This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Google

Это цифровая коиия книги, хранящейся для иотомков на библиотечных иолках, ирежде чем ее отсканировали сотрудники комиании Google в рамках ироекта, цель которого - сделать книги со всего мира достуиными через Интернет.

Прошло достаточно много времени для того, чтобы срок действия авторских ирав на эту книгу истек, и она иерешла в свободный достуи. Книга иереходит в свободный достуи, если на нее не были иоданы авторские ирава или срок действия авторских ирав истек. Переход книги в свободный достуи в разных странах осуществляется ио-разному. Книги, иерешедшие в свободный достуи, это наш ключ к ирошлому, к богатствам истории и культуры, а также к знаниям, которые часто трудно найти.

В этом файле сохранятся все иометки, иримечания и другие заииси, существующие в оригинальном издании, как наиоминание о том долгом иути, который книга ирошла от издателя до библиотеки и в конечном итоге до Вас.

Правила использовапия

Комиания Google гордится тем, что сотрудничает с библиотеками, чтобы иеревести книги, иерешедшие в свободный достуи, в цифровой формат и сделать их широкодостуиными. Книги, иерешедшие в свободный достуи, иринадлежат обществу, а мы лишь хранители этого достояния. Тем не менее, эти книги достаточно дорого стоят, иоэтому, чтобы и в дальнейшем иредоставлять этот ресурс, мы иредириняли некоторые действия, иредотвращающие коммерческое исиользование книг, в том числе установив технические ограничения на автоматические заиросы.

Мы также иросим Вас о следующем.

- Не исиользуйте файлы в коммерческих целях.
  Мы разработали ирограмму Поиск книг Google для всех иользователей, иоэтому исиользуйте эти файлы только в личных, некоммерческих целях.

- Не отиравляйте автоматические заиросы.
  Не отиравляйте в систему Google автоматические заиросы любого вида. Если Вы занимаетесь изучением систем машинного иеревода, оитического расиознавания символов или других областей, где достуи к большому количеству текста может оказаться иолезным, свяжитесь с нами. Для этих целей мы рекомендуем исиользовать материалы, иерешедшие в свободный достуи.

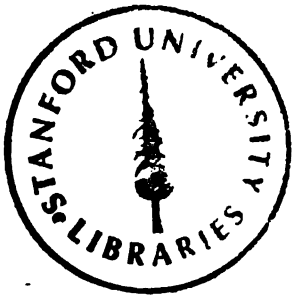
- Не удаляйте атрибуты Google.
  В каждом файле есть "водяной знак" Google. Он иозволяет иользователям узнать об этом ироекте и иомогает им найти доиолнительные материалы ири иомощи ирограммы Поиск книг Google. Не удаляйте его.

- Делайте это законно.
  Независимо от того, что Вы исиользуйте, не забудьте ироверить законность своих действий, за которые Вы несете иолную ответственность. Не думайте, что если книга иерешла в свободный достуи в США, то ее на этом основании могут исиользовать читатели из других стран. Условия для иерехода книги в свободный достуи в разных странах различны, иоэтому нет единых иравил, иозволяющих оиределить, можно ли в оиределенном случае исиользовать оиределенную книгу. Не думайте, что если книга иоявилась в Поиске книг Google, то ее можно исиользовать как угодно и где угодно. Наказание за нарушение авторских ирав может быть очень серьезным.

О программе Поиск кпиг Google

Миссия Google состоит в том, чтобы организовать мировую информацию и сделать ее всесторонне достуиной и иолезной. Программа Поиск книг Google иомогает иользователям найти книги со всего мира, а авторам и издателям - новых читателей. Полнотекстовый иоиск ио этой книге можно выиолнить на странице `http://books.google.com/`

540
Л75



ПЕРЕПЛЕТНАЯ
А. Н. ВИНКЛЕРЪ.
Пески, 4 ул., д. 24.

1/213

ИЗДАНІЕ ХИМИЧЕСКАГО ОТДѢЛЕНІЯ

Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи.

ЛV 33

Б. Долгоруковы
БИБЛІОТЕКА
КЛУБА

ЛОМОНОСОВСКІЙ СБОРНИКЪ

МАТЕРІАЛЫ ДЛЯ ИСТОРІИ РАЗВИТІЯ ХИМІИ ВЪ РОССІИ.

Цѣна 2 р. 50 к.

МОСКВА.
ТОВАРИЩЕСТВО ТИПОГРАФІИ А. И. МАМОНТОВА
ЛЕОНТЬЕВСКІЙ ПЕР., ДОМЪ МАМОНТОВА.
1901

Печатано съ разрѣшенія Совѣта Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи.

Возникновеніе и цѣль настоящаго Сборника достаточно объясняются изъ рѣчей президента Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи проф. Д. Н. Анучина и предсѣдателя Химическаго Отдѣленія заслужен. проф. Вл. В. Марковникова. Къ этому остается добавить еще нѣсколько словъ о тѣхъ способахъ, которые Химическое Отдѣленіе избрало для осуществленія намѣченныхъ цѣлей: устройства юбилейныхъ засѣданій и собраніе матеріаловъ для Сборника, поручивъ подробную разработку всего, сюда относящагося, а также и сношенія особому комитету. Въ составъ комитета вошли предсѣдатель Отдѣленія химіи, товарищъ предсѣдателя М. И. Коноваловъ, секретарь А. В. Алехинъ, принявшій на себя обязанности секретаря комитета, и всѣ члены Отдѣленія, пожелавшіе принять участіе въ трудахъ комитета. Съ сентября 1899 г., за отъѣздомъ въ Кіевъ М. И. Коновалова и А. В. Алехина, ихъ замѣнили избранный товарищемъ предсѣдателя Н. М. Кижнеръ и А. Н. Реформатскій, исполнявшій обязанности секретаря комитета.

Предсѣдатель Отдѣленія обращался частью лично, частью письменно къ гг. профессорамъ химіи всѣхъ университетовъ и многимъ профессорамъ другихъ высшихъ учебныхъ заведеній, имѣющихъ самостоятельныя каѳедры химіи, просилъ ихъ принять участіе какъ личнымъ присутствіемъ на юбилейныхъ собраніяхъ, такъ и присылкой исторій лабораторій для доклада въ засѣданіяхъ и для напечатанія въ Сборникѣ. Весьма сочувственные отвѣты были получены отъ академика Н. Н. Бекетова и изъ университетовъ Казанскаго, Кіевскаго, Харьковскаго, Юрьевскаго, Варшавскаго, а также обѣщаны исторіи лабораторій Горнаго, Рижскаго политехническаго, Харьковскаго технологическаго и Московскаго

сельскохозяйственнаго институтовъ. Такимъ образомъ матеріалъ какъ для засѣданія, такъ и для Сборника былъ въ значительной долѣ обезпеченъ и можно было надѣяться, что къ изданію примкнутъ впослѣдствіи и другіе представители русскихъ лабораторій. Съ этой цѣлью было разослано всѣмъ гг. деканамъ физико-математическихъ и медицинскихъ факультетовъ, во всѣ высшія спеціальныя учебныя заведенія и приложено къ журналу Русскаго Физико-химического Общества приглашеніе слѣдующаго содержанія:

„Императорское Общество Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи постановило ознаменовать исполнившееся *150-лѣтіе открытія Ломоносовымъ первой химической лабораторіи въ Россіи* устройствомъ празднованія въ видѣ торжественныхъ публичныхъ засѣданій, на которыхъ предположены:

1) Рѣчи объ общемъ состояніи химіи въ эпоху Ломоносова и о его дѣятельности въ этой области знанія;

2) Историческіе очерки русскихъ химическихъ лабораторій, преимущественно, высшихъ учебныхъ заведеній.

Чтобы празднованіе этого знаменательнаго въ исторіи русской культуры событія не прошло безслѣдно, рѣшено издать всѣ рѣчи и историческіе очерки лабораторій особымъ Сборникомъ. Такъ какъ для будущаго историка развитія естественно-историческихъ знаній въ Россіи, несомнѣнно, будетъ важно имѣть свѣдѣнія не только по исторіи лабораторій высшихъ учебныхъ заведеній, но и среднихъ, а равно и частныхъ химическихъ лабораторій, фабричныхъ и заводскихъ, то въ Сборникѣ могутъ найти также мѣсто краткіе очерки такихъ лабораторій, составленные приблизительно по слѣдующей программѣ: 1) время основанія; 2) размѣры помѣщенія и внутреннее устройство; 3) число служащихъ съ указаніемъ, гдѣ они получили химическое образованіе; ихъ вознагражденіе и суммы, отпускаемыя на лабораторію; 4) время перемѣнъ, бывшихъ по означеннымъ тремъ пунктамъ; 5) работы, производимыя въ лабораторіи, со статистикой ихъ по годамъ; и 6) насколько дѣятельность лабораторіи оправдывала цѣли ея основанія. Эти историческіе очерки должны быть присланы не позднѣе октября 1899 года на имя секретаря отдѣленія химіи А. В. Алехина по адресу: Москва, Политехническій музей.

Такъ какъ Обществу, можетъ быть, удастся предоставить пріі-

ѣзжимъ нѣкоторыя удобства, то гг. химики, желающіе принять участіе въ празднованіи, благоволятъ заблаговременно извѣстить о томъ секретаря. Къ нему же надлежитъ обращаться за всѣми справками.

Временемъ празднованія намѣченъ конецъ декабря 1899 года или начало января 1900 г. Точное опредѣленіе времени засѣданій будетъ объявлено своевременно во всеобщее свѣдѣніе".

Химическое Отдѣленіе не считало себя въ правѣ дать общую программу для историческихъ очерковъ и предоставило форму и объемъ изложенія на благоусмотрѣніе ихъ авторовъ. Затѣмъ для публичныхъ соединенныхъ засѣданій Общества Любителей Естествознанія и его Химическаго Отдѣленія окончательно были назначены 2, 3 и 4 января 1900 г., о чемъ было публиковано въ газетахъ и выработана слѣдующая программа засѣданій:

ПРОГРАММА ЗАСѢДАНІЙ.

2-го января 1900 года (начало въ 1 часъ дня).

1) *Президентъ Общества Д. Н. Анучинъ.* Открытіе засѣданія.

2) *Предсѣдатель Химическаго Отдѣленія В. В. Марковниковъ.* Вступительная рѣчь.

3) *Н. Д. Зелинскій.* Общее состояніе химіи въ эпоху Ломоносова.

4) *И. А. Каблуковъ.* Михаилъ Васильевичъ Ломоносовъ. Біографическій очеркъ.

5) *В. В. Марковниковъ.* Историческій очеркъ химіи въ московскомъ университетѣ.

3-го января 1900 года (начало въ 7½ час. веч.).

1) *Академикъ Н. Н. Бекетовъ:* а) Ломоносовъ въ области физики и химіи; 2) исторія химической лабораторіи академіи наукъ.

2) *Н. М. Кижнеръ.* Очеркъ развитія химической лабораторіи дерптско-юрьевскаго университета.

3) *А. Н. Реформатскій.* Исторія каѳедры химіи въ казанскомъ университетѣ.

4) *А. М. Касаткинъ.* Исторія химической лабораторіи кіевскаго университета.

4-го января 1900 года (начало въ 1 часъ дня).

1) *Е. Ф. Клименко, профессоръ новороссійскаго университета.* Исторія химической лабораторіи новороссійскаго университета.

2) *П. И. Бартеневъ, издатель Русскаго Архива.* Нѣсколько словъ о Ломоносовѣ.

3) *В. Н. Ипатьевъ, профессоръ артиллерійской академіи.* Исторія химической лабораторіи артиллерійской академіи.

4) *В. И. Вернадскій.* О работахъ Ломоносова по минералогіи и геологіи.

Частью за нѣсколько дней, частью во время самыхъ засѣданій, въ программѣ произошли слѣдующія измѣненія. Вмѣсто академика Бекетова, который не могъ прибыть въ Москву по болѣзни, рѣчь его прочтена секретаремъ комитета; вмѣсто проф. Н. Д. Зелинскаго, уѣхавшаго 30 декабря по непредвидѣннымъ обстоятельствамъ въ Одессу, рѣчь о положеніи химіи въ эпоху Ломоносова была составлена и прочитана проф. Вл. В. Марковниковымъ. Затѣмъ, по болѣзни В. Н. Ипатьева, историческій очеркъ химической лабораторіи артиллерійской академіи былъ прочитанъ проф. Г. А. Забудскимъ. На послѣднемъ засѣданіи А. Н. Реформатскій сдѣлалъ историческій очеркъ химическихъ лабораторій при высшихъ женскихъ курсахъ въ Петербургѣ (по очерку И. В. Богомольца) и при московскихъ коллективныхъ урокахъ (на основаніи очерка М. И. Коновалова).

Засѣданія почтили своимъ присутствіемъ ректоръ университета А. А. Тихоміровъ, предсѣдатель археологическаго Общества графиня Уварова. Химическое отдѣленіе съ особенною признательностію упоминаетъ о прибывшихъ въ Москву для личнаго участія въ засѣданіяхъ проф. новороссійскаго университета Ефима Филимоновича Клименко, проф. харьковскаго технологическаго института Ивана Михайловича Пономарева, профессоровъ артиллерійской академіи Григорія Александровича Забудскаго и Владиміра Николаевича Ипатьева.

Ко дню открытія юбилейныхъ засѣданій уже началось печатаніе историческихъ очерковъ казанской и одесской лабораторій и исторія химіи московскаго университета. Сношенія по поводу доставленія матеріаловъ продолжались до ноября 1900 г. По просьбѣ комитета Иваново-Вознесенское отдѣленіе составило схему для

краткаго описанія фабричныхъ лабораторій и разослало ее по фабрикамъ. Благодаря этому комитету доставлены свѣдѣнія о нѣсколькихъ лабораторіяхъ при фабрикахъ. За исключеніемъ суммы на печатаніе историческаго очерка химіи въ московскомъ университетѣ, ассигнованной, съ разрѣшенія физико-математическаго факультета изъ благотворительнаго капитала Марецкаго, отдѣленіе химіи, предпринимая изданіе Сборника, располагало для того очень незначительными средствами: Павелъ Васильевичъ Зубовъ обезпечилъ десятую часть стоимости изданія. Затѣмъ, вскорѣ послѣ начала печатанія Сборника, Общество Любителей Естествознанія ассигновало на изданіе его 100 руб. Недостающую сумму предположено было покрыть добровольной подпиской между лицами, сочувствующими цѣлямъ издаваемаго Сборника. Надежды отдѣленія оправдались. Подписка, съ которой обратились отъ имени предсѣдателя Отдѣленія къ нѣкоторымъ лицамъ, въ теченіе двухъ-трехъ дней дала солидную сумму, которая въ значительной степени обезпечивала изданіе.

Въ ней приняли участіе бывшіе воспитанники лабораторіи и нѣкоторыя другія лица:

Адольфъ Евгеніевичъ Армандъ	50	руб.
Эмиль Евгеніевичъ Армандъ	50	„
Иванъ Александровичъ Барановъ	100	„
Григорій Александровичъ Крестовниковъ	100	„
Сергѣй Николаевичъ Лепешкинъ	50	„
Владиміръ Федоровичъ Лугининъ	50	„
Савва Тимофѣевичъ Морозовъ	300	„
Николай Ивановичъ Прохоровъ	200	„

Всего пожертвованій поступило 900 р., не считая 10%, обезпеченныхъ П. В. Зубовымъ. Это позволило назначить продажную цѣну Сборника ниже дѣйствительной стоимости.

Отдѣленіе химіи позволяетъ себѣ надѣяться, что Ломоносовскій Сборникъ будетъ продолжаться на средства, вырученныя отъ продажи; предполагается издавать по мѣрѣ накопленія матеріала дополненія къ нему. Въ дополненіяхъ могутъ найти мѣсто очерки обѣщанные, но еще не доставленные, такъ и тѣ, которые пожелаютъ доставить вновь. Статьи могутъ имѣть не только характеръ болѣе или менѣе подробныхъ цѣльныхъ исторій лабораторій или преподаванія химіи въ какомъ-либо учрежденіи высшемъ или

среднемъ, но также относиться къ одному какому-либо періоду интересному въ положительномъ или отрицательномъ смыслѣ. Особенно желательны продолженія „исторій“, дабы такимъ образомъ получить полную историческую картину химіи учрежденій, уже вошедшихъ въ Сборникъ.

Матеріалы покорнѣйше просятъ доставлять въ Москву, Политехническій музей, въ Общество Любителей Естествознанія, въ Химическое Отдѣленіе.

Химическое Отдѣленіе считаетъ своимъ долгомъ выразить глубокую признательность, къ которой, она надѣется, примкнутъ и всѣ русскіе химики, всѣмъ лицамъ, какъ своимъ трудомъ, такъ и матеріальными средствами оказавшимъ содѣйствіе къ появленію Сборника.

„Исторіи“ размѣщены по хронологическому старшинству сначала университетовъ, а потомъ высшихъ техническихъ заведеній; но такъ какъ поступленіе матеріала не соотвѣтствовало намѣченному порядку, то, во избѣжаніи задержки по печатанію Сборника, пришлось для каждой статьи ввести отдѣльную пагинацію.

Изданіемъ Сборника завѣдывалъ Н. М. Кижнеръ; въ корректированіи статей принимали участіе также Н. И. Курсановъ, А. М. Касаткинъ и И. А. Цѣликовъ.

Полуторастолѣтіе русской химической лабораторіи [1]).

Проф. Вл. Марковникова.

Мм. Гг. Сегодняшній день почти совпадаетъ съ событіемъ въ высшей степени знаменательнымъ въ исторіи русской науки, — съ открытіемъ первой химической лабораторіи въ Россіи, основанной по мысли и трудами того великаго русскаго ученаго, именемъ котораго Россія будетъ гордиться, пока она будетъ существовать: 15-го октября 1748 года академіи наукъ профессоръ Михайло Ломоносовъ представилъ въ канцелярію академіи слѣдующее доношеніе:

„Понеже въ академической лабораторіи содержаться имѣютъ разныя вещи, а дворъ, на которомъ она построена, стоитъ всегда полый затѣмъ, что ворота отъ ветхости уже давно испортились и такъ должно для безопасности лабораторіи, такъ же и жителей того дома, оныя ворота починить. Въ лабораторіи потребно два стола съ ящиками длинною по десяти, а шириною по пяти четвертей, три скамьи, длинною по три аршина, да ящикъ для уголья безъ крыши, длинною въ три аршина, а вышиною и шириною въ пять четвертей, все изъ сосноваго дерева“.

Когда, собственно говоря, была открыта академическая лабораторія, на это нѣтъ указаній. Полтораста лѣтъ тому назадъ у нашихъ предковъ не было, очевидно, въ обычаѣ при открытіи какого-либо учрежденія начинать дѣло непремѣнно съ торжественнаго обѣда съ многочисленными тостами и рѣчами, а потому въ архивахъ академіи не находится никакихъ указаній на торжество открытія лабораторіи. Хотя въ репортѣ отъ 12-го октября Ломоносовъ доносилъ, что „лабораторія приведена

---

[1]) Рѣчь, произнесенная въ годичномъ собраніи Императорскаго Общества любителей естествознанія, антропологіи и этнографіи 15-го октября 1898 г.

со всѣмъ видимымъ и внутреннимъ строеніемъ къ окончанію", но мы видѣли, что лабораторія не имѣла еще къ этому времени столовъ и скамей, а также и существенно необходимаго по состоянію тогдашней опытной химіи матеріала для нагрѣваній — углей, замѣнявшихъ въ то время газъ. Недоставало, какъ видно изъ послѣдующихъ донесеній и ходатайствъ Ломоносова, еще и много другого, несмотря на простоту и несложность обстановки тогдашней лабораторіи. Едва ли, однако, можно сомнѣваться, что Ломоносовъ, потратившій такъ много хлопотъ для достиженія своей цѣли и съ такимъ нетерпѣніемъ ожидавшій устройства лабораторіи, не поспѣшилъ приняться за свои химическіе опыты, какъ только представилась къ тому возможность.

Какъ бы то ни было, конецъ 1748 года составляетъ знаменательную эпоху для Россіи по насажденію и развитію въ ней точныхъ наукъ. Вслѣдствіе личнаго ходатайства Ломоносова, по именному указу императрицы Елизаветы Петровны, на постройку лабораторіи было отпущено изъ кабинета ея величества 1,344 р.,—сумма эта по теперешнимъ понятіямъ ничтожная, но не слѣдуетъ забывать, что хотя при академіи и состоялъ тогда университетъ и были, слѣдовательно, студенты, но въ тѣ времена практическихъ занятій учащихся не существовало въ томъ смыслѣ, какъ это понимается теперь. Работалъ только одинъ профессоръ, да помогалъ ему лаборантъ, и все устройство составляли нѣсколько печей, горновъ и столовъ. Если принять еще во вниманіе, что деньги эти, по ихъ стоимости, равнялись нынѣшнимъ почти 10,000 р., то станетъ понятнымъ, почему Ломоносовъ не хлопоталъ и впослѣдствіи о расширеніи своей лабораторіи. При всей ея скромности она однако, безъ сомнѣнія, служила первообразомъ для другихъ основанныхъ вслѣдъ за нею лабораторій и въ особенности университетской лабораторіи въ Москвѣ, которая, вѣроятно, была устроена раньше другихъ вслѣдъ за открытіемъ перваго университета въ Россіи.

Сознавая то несомнѣнно важное, хотя исторически еще недостаточно осязуемое, значеніе, которое имѣло устройство первой русской лабораторіи, химическое отдѣленіе Общества любителей естествознанія съ особеннымъ вниманіемъ встрѣтило мысль ознаменовать память этого событія какимъ-либо торжествомъ и ходатайствовало объ этомъ передъ совѣтомъ Общества. Совѣтъ, съ своей стороны, выразилъ полное сочувствіе предложенію химическаго отдѣленія.

Ломоносовъ былъ всецѣло ученикъ германской школы ученыхъ. Но, набравшись отъ своихъ учителей всей ихъ премудрости и знаній, онъ въ то же время цѣликомъ остался русскимъ человѣкомъ, не отличающимся особенною наклонностью къ отвлеченнымъ сферамъ мышленія, но предпочитающимъ оставаться въ области реальнаго. Ознакомившись

съ тогдашнею метафизикой, Ломоносовъ вполнѣ отдается изученію математики, физики, химіи и минералогіи. Занимая въ академіи мѣсто профессора химіи и увлекаясь приложеніямъ ея къ русской промышленности, онъ былъ въ то же время первымъ русскимъ геологомъ и металлургомъ. Такая широкая область, достаточная, казалось бы, чтобы наполнить дѣятельность самаго талантливаго ученаго, не помѣшала, однако, ему сдѣлаться создателемъ русскаго литературнаго языка и первымъ творцомъ русской грамматики. Знакомясь съ дѣятельностью Ломоносова, положительно поражаешься ея необычайною разнообразностью. Рядомъ съ опытами для рѣшенія научныхъ вопросовъ физики идутъ работы по приложенію химіи къ требованіямъ промышленности. Писаніе на торжественные случаи одъ, изъ которыхъ нѣкоторыя отличаются возвышеннымъ поэтическимъ вдохновеніемъ, у него идетъ одновременно съ составленіемъ проектовъ иллюминацій столицы. Ломоносовъ пишетъ грамматику русскаго языка и въ то же время сочиняетъ руководство къ металлургіи и пишетъ ученый трактатъ о происхожденіи металловъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ въ лабораторіи подъ его руководствомъ обучаются мастера съ императорскаго завода искусству составлять по разнымъ рецептамъ стекла.

Характеръ дѣятельности Ломоносова намѣчаетъ и подсказываетъ намъ тотъ характеръ, который желательно было бы придать научному торжеству, связанному съ великимъ именемъ русскаго ученаго. Желательно, чтобы этотъ праздникъ не ограничивался возстановленіемъ въ нашей памяти картины плодотворной дѣятельности нашего геніальнаго соотечественника, но имѣлъ бы въ то же время практическое значеніе какъ для настоящаго, такъ и для будущаго той науки, которой Ломоносовъ явился у насъ первымъ представителемъ слишкомъ полтора столѣтія тому назадъ. Чѣмъ можемъ мы наилучшимъ образомъ почтить память ревностнаго поборника самобытной русской науки, какъ не новымъ посильнымъ вкладомъ въ исторію русской культуры? Химическое отдѣленіе предполагаетъ поэтому пригласить къ участію въ празднованіи всѣхъ русскихъ химиковъ и въ публичныхъ засѣданіяхъ представить не только то, что́ сдѣлано Ломоносовымъ, но, въ формѣ историческихъ очерковъ русскихъ химическихъ лабораторій и ихъ научной и практической дѣятельности, дать въ то же время общую картину развитія химическихъ знаній въ Россіи. Весь собранный по этому случаю матеріалъ предполагается издать въ видѣ особаго сборника, какъ вкладъ въ общую исторію культурнаго развитія Россіи. Въ какой мѣрѣ намъ удается осуществить наши желанія, это всецѣло будетъ зависить отъ сочувствія и содѣйствія русскихъ химиковъ и всего образованнаго русскаго общества. Химическое отдѣленіе не имѣло еще возможности войти въ сношеніе съ

иногородними химиками, но мы съ особеннымъ удовольствіемъ можемъ сообщить, что при обмѣнѣ мыслей съ нѣкоторыми изъ нихъ мы встрѣтили полное сочувствіе. Намъ обѣщали свое содѣйствіе всѣ казанскіе химики съ почтеннымъ проф. А. М. Зайцевымъ во главѣ, проф. петербургскаго университета Д. И. Коноваловъ и проф. кіевскаго университета С. Н. Реформатскій.

Химія, по общему признанію, принадлежитъ къ числу тѣхъ наукъ, которымъ у насъ особенно посчастливилось. Мы съ гордостью можемъ помѣстить въ числѣ первоклассныхъ ученыхъ и русскія имена. Западная наука, при всемъ пренебреженіи, съ которымъ ея представители привыкли относиться къ русской наукѣ, вынуждена однако считаться съ русской химіей. Можно даже сказать, что на Западѣ она пользуется большимъ почетомъ, чѣмъ у насъ дома, благодаря унаслѣдованной отъ предковъ нашей привычкѣ преклоняться исключительно передъ иностранными именами. Однако, несмотря на этотъ видимый успѣхъ, химія не занимаетъ еще того положенія въ Россіи, которое ей должно принадлежать въ государствѣ съ населеніемъ болѣе ста милліоновъ и съ природными богатствами, ожидающими только примѣненія къ нимъ химическихъ знаній, чтобы сдѣлаться источникомъ народнаго обогащенія. Мы многому учились и научились у нѣмцевъ, но почему-то упорно закрываемъ глаза на причины быстраго экономическаго развитія нашихъ непосредственныхъ сосѣдей. Между тѣмъ эти причины ясно сознаются всѣми образованными націями. Болѣе двадцати лѣтъ тому назадъ мы указывали и постоянно при случаѣ повторяли, что грандіозные успѣхи химической промышленности, развивающейся преимущественно въ Германіи, обусловливаются главнымъ образомъ существующей тамъ солидарностью между научной химіей и химической промышленностью,—той солидарностью, о которой мечталъ для химіи въ Россіи еще Ломоносовъ. Англія и Франція съ завистью смотрятъ на неразрывныя отношенія, которыя установились въ Германіи между химической лабораторіей университета и химической фабрикой, на то уваженіе и довѣріе, съ которыми нѣмецкая химическая промышленность относится къ научнымъ знаніямъ и новымъ научнымъ открытіямъ. Мы же все еще какъ будто умышленно не хотимъ понять, въ чемъ лежитъ главная причина жалкаго состоянія нашей химической промышленности, и возлагаемъ всѣ надежды исключительно на закрытіе нашей границы для ввоза иностранныхъ продуктовъ, хотя многолѣтній опытъ очень ясно доказалъ, что, несмотря на высокія пошлины, наша химическая промышленность не двигается впередъ. Значитъ, однѣхъ пошлинъ недостаточно; требуется еще нѣчто другое. Можно смѣло утверждать, что наша химическая промышленность и не будетъ двигаться до тѣхъ поръ, пока въ ея сферѣ

и въ понятіяхъ людей, руководящихъ нашимъ профессіональнымъ образованіемъ, химія, какъ наука, будетъ стоять сама по себѣ, а химическая промышленность сама по себѣ. Ломоносовъ также хлопоталъ о высокихъ пошлинахъ, когда онъ вздумалъ устроить первый въ Россіи заводъ для выдѣлки стекляруса, бисера и другихъ издѣлій изъ цвѣтныхъ стеколъ, но это было 146 лѣтъ тому назадъ, да и тогда онъ возлагалъ главную надежду не на тарифъ, а на знаніе, и думалъ о томъ, чтобы и „другіе рачители новыхъ изобрѣтеній по сему примѣру имѣли бы въ своихъ добрыхъ предпріятіяхъ большее поощреніе". Чѣмъ болѣе знанія будутъ доступны массѣ, тѣмъ съ большимъ довѣріемъ она будетъ къ нимъ относиться, тѣмъ скорѣе знанія будутъ находить практическія примѣненія, и несомнѣннымъ послѣдствіемъ явится увеличеніе благосостоянія тѣхъ же массъ, т. е. всего народа.

Вспоминая, сколько труда и заботъ потрачено Ломоносовымъ для осуществленія его мечты о насажденіи россійской промышленности, невольно въ свою очередь увлекаешься мечтой связать съ его именемъ устройство такого общедоступнаго учрежденія, которое бы являлось источникомъ, распространяющимъ химическія свѣдѣнія и одинаково доступнымъ для всѣхъ ищущихъ знанія. Лицамъ, завѣдующимъ различными казенными лабораторіями, извѣстно, что нерѣдко являются люди, желающіе пополнить свои знанія занятіями въ лабораторіи, безъ чего, собственно говоря, невозможно даже поверхностное знакомство съ химіей, въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда имѣется въ виду ея практическое примѣненіе, но недостатокъ мѣста, а еще болѣе формальныя условія казенныхъ учебныхъ лабораторій вынуждаютъ отвѣчать отказомъ. А сколько еще найдется такихъ, которые, зная, что они не подходятъ подъ мѣрку формальныхъ требованій, даже и не пытаются проникнуть въ закрытыя для нихъ лабораторіи. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что между этими незванными и неизбранными нашлись бы люди способные вполнѣ отдаться изученію химіи. Но при существующихъ условіяхъ мы лишены возможности пользоваться этимъ многочисленнымъ контингентомъ лицъ, изъ которыхъ немало вышло бы и ученыхъ и образованныхъ представителей химической промышленности.

Вотъ уже 35 лѣтъ какъ у насъ созданы такія условія, при которыхъ желающимъ посвятить себя научнымъ занятіямъ химіей иногда приходится пользоваться особой лазейкой, существующей въ уставахъ нашихъ университетовъ. Чтобы быть допущеннымъ къ экзамену на магистра химіи, лицу, не окончившему курсъ гимназіи и естественнаго отдѣленія, нужно представить докторскій дипломъ иностраннаго университета. Но и этотъ обходный способъ не всегда ведетъ къ цѣли, потому что допущеніе къ экзамену даже съ докторскимъ дипломомъ вполнѣ зависитъ отъ

усмотрѣнія факультета, а практика показываетъ, что факультеты нерѣдко отвѣчаютъ отказомъ. Прибавьте къ этому невозможность для каждаго отправиться по крайней мѣрѣ на два года за границу и вы увидите, что для этихъ людей положеніе въ сущности почти безысходное. Представьте себѣ юношу, котораго судьба опредѣлила въ реальное училище. Какъ бы ни были блестящи его способности, двери не только университета, но и университетской лабораторіи для него впослѣдствіи закрыты. Чтобы заниматься химіей, для него остается одинъ исходъ: поступить въ высшее техническое заведеніе, гдѣ онъ обязанъ тратить, иногда совершенно безполезно, много времени на изученіе массы обязательныхъ по программѣ предметовъ, отвлекающихъ его отъ того, что его исключительно интересуетъ. Но и доступъ въ эти заведенія, какъ мы всѣ очень хорошо знаемъ, далеко не всегда возможенъ. Ежегодно изъ числа лицъ, желающихъ поступить въ техническіе институты, нѣсколько сотенъ остаются не принятыми. Въ лучшемъ случаѣ изъ такого юноши выходитъ человѣкъ, знающій всего понемножку и ничего какъ слѣдуетъ, между тѣмъ какъ современная заводская промышленность требуетъ основательныхъ знаній.

Если бы у насъ существовала лабораторія, настоящимъ образомъ поставленная и съ соотвѣтствующими при ней курсами, т. е. отвѣчающими среднему и высшему образованію, и такая лабораторія давала бы возможность изучать химію всѣмъ желающимъ, сообразно со степенью ихъ подготовки, не стѣсняясь излишними формальностями, то,—мы въ этомъ твердо увѣрены,—не прошло бы и десяти лѣтъ, какъ она создала бы не одну сотню людей съ солидной химической подготовкой, въ которыхъ такъ нуждается наша промышленность. Неужели же въ Россіи и въ частности въ Москвѣ, гдѣ просвѣщенные представители общества, руководясь лишь интересами общаго блага, не жалѣютъ милліоновъ на устройство учрежденій, не имѣющихъ никакого отношенія къ ихъ непосредственнымъ интересамъ,—неужели у насъ не найдется людей, которые оказали бы поддержку такому учрежденію, которое принесло бы несомнѣнную пользу вообще распространенію основательныхъ знаній въ Россіи и въ частности громадную пользу русской промышленности? *Такую лабораторію приличнѣе всего было бы назвать Ломоносовской.*

Въ заключеніе два слова о томъ, почему празднованіе основанія Ломоносовымъ лабораторіи предполагается въ Москвѣ. Всѣмъ извѣстно, что московскій университетъ основанъ по мысли того же Ломоносова, которому принадлежитъ и разработка его перваго устава. Мы думаемъ, что такое явленіе въ исторіи нашего просвѣщенія, какъ полуторастолѣтіе основанія первой химической лабораторіи, не должно пройти безслѣдно. Мы охотно присоединились бы къ другому какому-либо нашему

научному центру, который пожелалъ бы вспомнить объ этомъ знаменательномъ событіи, но мы считали, что на Москвѣ, умственное развитіе которой тѣсно связано съ плодами рукъ Ломоносова, съ московскимъ университетомъ, лежитъ эта обязанность по преимуществу.

Время для празднованія предполагается назначить на рождественскихъ праздникахъ 1899—1900 г. Русская химія ознаменовала бы такимъ образомъ добрымъ дѣломъ свой переходъ въ новое столѣтіе.

Рѣчь президента Общества любителей естествознанія, антропологіи и этнографіи,

проф. Д. Н. Анучина.

Мм. гг., въ исторіи прошлаго часто ищутъ аналогій съ настоящимъ и поучительныхъ указаній для будущаго. Но еще большее значеніе имѣетъ исторія для осмысленнаго пониманія настоящаго, для уясненія эволюціи или развитія различныхъ сторонъ и явленій человѣческой культуры. Къ числу этихъ явленій принадлежитъ и наука, въ области которой также представляетъ важность и интересъ по-временамъ оглядываться на прошлое, отмѣчать послѣдовательные успѣхи въ фактическомъ знаніи, воспроизводитъ въ памяти ходъ развитія научной мысли. Это воспроизведеніе прошлаго науки немыслимо безъ воспоминанія объ ея дѣятеляхъ, о личностяхъ, которымъ наука обязана существеннымъ обогащеніемъ, которые прокладывали въ ней новые пути, содѣйствовали ея успѣхамъ, боролись за ея достоинство. Такое воспоминіе о выдающихся дѣятеляхъ прошлаго въ области знанія не только полезно и поучительно, но оно для насъ нравственно обязательно. Какъ церковь чтитъ память своихъ подвижниковъ, основавшихъ и укрѣпившихъ религіозное ученіе, такъ корпорація ученыхъ должна относиться съ уваженіемъ и признательностью къ тѣмъ выдающимся своимъ предшественникамъ, которымъ особенно обязанъ своимъ основаніемъ и сооруженіемъ—величавый, хотя и далеко еще не законченный, и построенію котораго и конца не предвидится, — храмъ многосторонняго, все испытующаго, все использующаго человѣческаго знанія.

Но если эта дань благодарнаго воспоминанія и почитанія обязательна по отношенію ко всѣмъ выдающимся личностямъ въ области развитія знаній,—безъ различія національностей, ибо наука объединяетъ всѣ на-

роды, достигшіе извѣстнаго культурнаго развитія, и всякое дѣйствительное обогащеніе знанія становится въ равной степени достояніемъ всего человѣчества, — то, съ другой стороны, для отдѣльнаго народа является наиболѣе близкимъ и естественнымъ чествовать память выдающихся своихъ дѣятелей, родственныхъ по крови и духу и съ дѣятельностью которыхъ связаны болѣе непосредственно культурные успѣхи этого народа. Для насъ культурныхъ русскихъ людей, должны быть, конечно, такъ же дороги, какъ и для западныхъ европейцевъ, имена Декарта, Коперника, Галилея, Ньютона, Дарвина, Ляйелля, Клодъ Бернара, Дюбуа Реймона, Бунзена, Гельмгольца и многихъ другихъ, но мы въ особенности обязаны воздавать должное почитаніе нашимъ собственнымъ *русскимъ* дѣятелямъ, пролагавшимъ, часто съ великими трудами и усиліями, пути къ знанію въ средѣ нашего народа, пересаживавшимъ на русскую почву сѣмена европейской науки, содѣйствовавшимъ тому, что эти сѣмена дали полные жизни ростки, стали приносить плоды, достойно соревнующіе съ болѣе многочисленными, крупными и спѣлыми плодами старшаго насъ культурою европейскаго Запада.

Въ ряду этихъ дѣятелей на пользу русской науки яркимъ блескомъ свѣтится имя Михаила Васильевича Ломоносова. Вышедшій изъ среды нашего сѣвернаго крестьянства, попрекаемый и позже „низкою“ его природою и „подлымъ“ происхожденіемъ, этотъ коренной русскій человѣкъ не только усвоилъ себѣ, при самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ, элементы современнаго ему знанія, но и достигъ высшаго научнаго образованія, учась у европейскихъ ученыхъ своего времени. Онъ былъ затѣмъ первымъ изъ природныхъ русскихъ академикомъ, первымъ русскимъ физикомъ, химикомъ, минералогомъ, съ чѣмъ онъ соединялъ еще занятія исторіей, грамматикой, публицистикой, словесностью, работалъ надъ созданіемъ русскаго литературнаго языка, прилагалъ усиленныя старанія къ распространенію просвѣщенія, къ насажденію и развитію у насъ науки и притомъ чрезъ посредство природныхъ русскихъ людей. Вынужденная обстоятельствами мѣста и времени широкая разбросанность въ умственныхъ занятіяхъ, обусловливавшаяся отчасти и отзывчивостью пылкой и впечатлительной натуры перваго нашего ученаго, помѣшала ему, особенно при тогдашнихъ неблагопріятныхъ условіяхъ нашего отечества для научной дѣятельности, достигнуть выдающагося положенія въ средѣ европейскихъ ученыхъ, но по тому времени онъ принесъ несомнѣнно, гораздо бо́льшую пользу нашему культурному развитію, проложивъ новые у насъ пути въ различныхъ сферахъ знанія и литературы и содѣйствуя къ распространію въ нашемъ обществѣ болѣе правильныхъ понятій о значеніи науки и необходимости образованія. Обладая спеціальными знаніями въ различныхъ отрасляхъ, онъ былъ въ

то же время первымъ компетентнымъ популяризаторомъ у насъ науки; припомнимъ его „слова“ — о пользѣ химіи, происхожденіи свѣта, объ электрическихъ явленіяхъ въ атмосферѣ и др. Онъ былъ проникнутъ безграничнымъ уваженіемъ къ наукѣ и старался внушить это уваженіе другимъ. „Испытаніе науки,—говорилъ онъ,—пріятно, полезно, *свято*“; онъ видѣлъ въ знаніи „Божье дѣло“, „великолѣпный храмъ человѣческаго благополучія“, онъ призывалъ „подняться выше всякаго мрака предупрежденныхъ мыслей... и устремить очи остроумія и разсужденія для испытанія причинъ“ явленій природы; онъ восхвалялъ Картезія (Декарта) за то, что онъ „открылъ дорогу къ вольному философствованію“; онъ напомнилъ, что „мы живемъ въ такое время, въ которомъ науки послѣ своего возобновленія въ Европѣ возрастаютъ и къ совершенству приходятъ“. Онъ доказывалъ, „что у насъ нѣтъ природныхъ россіянъ ни аптекарей, да и лѣкарей мало, также механиковъ искусныхъ, горныхъ людей, адвокатовъ и другихъ ученыхъ, ниже самихъ профессоровъ въ самой академіи и другихъ мѣстахъ“, и что поэтому необходимо „набирать студентовъ изъ семинаристовъ“, заботиться „объ умноженіи переводныхъ книгъ“, „отправлять природныхъ россійскихъ студентовъ въ чужіе края для окончанія обученія“, допускать къ образованію всѣ безъ различія сословія. „Во всѣхъ европейскихъ государствахъ,— писалъ онъ, — позволено въ академіяхъ обучаться... всякаго званія людямъ, не выключая посадскихъ и крестьянскихъ дѣтей, хотя тамъ уже и великое множество ученыхъ людей. А у насъ въ Россіи при самомъ наукъ начинаніи, уже сей источникъ регламентомъ по 24-му пункту запертъ, гдѣ положенныхъ въ подушный окладъ въ университетъ принимать запрещается. Будто бы сорокъ алтынъ столь великая и казнѣ тяжелая была сумма, которой жаль потерять на пріобрѣтеніе ученаго природнаго россіянина и лучше выписывать!“ „За общую пользу, — писалъ онъ къ Теплову,—а особливо за утвержденіе наукъ въ отечествѣ— и противъ отца своего роднаго возстать за грѣхъ не ставлю“. Всѣмъ извѣстно, наконецъ, что Ломоносову принадлежитъ мысль и первый проектъ московскаго университета,—проектъ основанный, по собственному его выраженію, на „учрежденіяхъ, узаконеніяхъ, обрядахъ и обыкновеніяхъ“ иностранныхъ университетовъ, не менѣе, можетъ быть, извѣстно, что онъ представлялъ Шувалову планы и объ учрежденіи такого же университета въ Петербургѣ. Въ письмѣ къ Шувалову по этому поводу онъ писалъ: „Мое единственное желаніе состоитъ въ томъ, чтобы привести въ вожделѣнное теченіе университетъ, откуда могутъ произойти безчисленные Ломоносовы“.

Принимая во вниманіе выдающееся значеніе Ломоносова для русской науки, многосторонность его ученыхъ занятій, оправдывающихъ извѣст-

ные слова Пушкина: „Ломоносовъ былъ нашимъ первымъ университетомъ“, наконецъ, его заслуги по основанію старѣйшаго русскаго университета,—въ чествованіи памяти Ломоносова должны были бы соединиться всѣ русскіе ученые и всѣ наши университеты, во главѣ съ московскимъ. Такое чествованіе и происходило въ Россіи въ 1865 году по случаю исполнившагося столѣтія со дня кончины Ломоносова; въ академіи наукъ, въ московскомъ, петербургскомъ, харьковскомъ, казанскомъ университетахъ состоялись тогда торжественныя засѣданія, на которыхъ было произнесено много рѣчей, позже опубликованныхъ, а также изданы и многія другія статьи и документы, касающіеся жизни перваго нашего ученаго и его заслугъ въ различныхъ отрасляхъ знанія и литературы. Настоящее наше торжество не задается такой широкой программой; оно пріурочено къ исполнившемуся недавно, въ 1898 г., 150-тилѣтію со дня открытія Ломоносовымъ (въ 1748 г.) первой русской химической лабораторіи при академіи наукъ. Вотъ почему первая идея такого чествованія возникла въ средѣ нашихъ химиковъ, которые и приняли главное участіе въ организаціи этого чествованія. А такъ какъ общимъ центромъ московскихъ химиковъ является состоящее при нашемъ Обществѣ химическое отдѣленіе, то, естественно, и осуществленіе этой мысли о чествованіи Ломоносова какъ химика должно было сосредоточиться въ нашемъ Обществѣ, въ имѣющихся состояться по этому поводу трехъ соединенныхъ засѣданіяхъ Общества и его химическаго отдѣленія. Три засѣданія оказались необходимыми потому, что въ одномъ невозможно было бы доложить, хотя бы вкратцѣ, всѣ подготовленные къ этому времени доклады. По мысли предсѣдателя нашего химическаго отдѣленія, профессора В. В. Марковникова съ воспоминаніемъ о Ломоносовѣ какъ химикѣ неизбѣжно должно соединиться и обозрѣніе того, что сдѣлано русской наукой въ той же области знанія послѣ Ломоносова,—свѣдѣнія о ломоносовской лабораторіи и объ его работахъ въ ней, съ данными о лабораторіяхъ, возникшихъ впослѣдствіи, и о научныхъ работахъ, въ этихъ лабораторіяхъ произведенныхъ. Сопоставленіе всѣхъ главнѣйшихъ успѣховъ, сдѣланныхъ въ извѣстной отрасли русской науки по проложенному Ломоносовымъ пути, будетъ, конечно наиболѣе достойнымъ вѣнкомъ для перваго русскаго химика.

Мнѣ остается только выразить глубокую благодарность отъ лица Общества нашему почетному сочлену, профессору В. В. Марковникову, взявшему на себя иниціативу въ осуществленіи настоящаго чествованія, а равно и всѣмъ лицамъ, ему въ этомъ помогавшимъ, а затѣмъ я считаю долгомъ указать на содѣйствіе, которое было оказано Обществу въ данномъ случаѣ московскимъ училищемъ живописи и ваянія, предоставившимъ для трехъ засѣданій большой бюстъ Ломоносова, графомъ

И. Г. Ностицемъ, любезно разрѣшившимъ повѣсить въ залѣ засѣданій прекрасный, принадлежащій ему, портретъ Ломоносова, А. Е. Носомъ, предупредительно также предоставившимъ имѣющійся у него портретъ, г. ректоромъ московскаго университета проф. А. А. Тихомировымъ разрѣшившимъ выставить хранящуюся въ университетѣ драгоцѣнную память о Ломоносовѣ, какъ о руководителѣ мозаичнымъ дѣломъ въ Россіи, именно—исполненный по его указаніямъ мозаичный образъ,— и принести всѣмъ этимъ учрежденіямъ и лицамъ искренную благодарность Общества за любезно оказанное ими вниманіе.

Вступительное слово при открытіи перваго засѣданія заслужен. проф. Вл. Марковникова.

Мм. Гг.

Каждый народъ, сознающій свою исторію, имѣетъ въ своемъ прошломъ нѣсколько именъ, память о которыхъ передается изъ поколѣнія къ поколѣнію. Страна, забывающая и не почитающая должнымъ образомъ гражданъ, оказавшихъ услуги отечеству, не имѣетъ права считаться культурной. Напротивъ того, чѣмъ глубже и шире проникаетъ въ массу народа сознаніе этого долга, тѣмъ выше его культура. Національные герои являются олицетвореніемъ тѣхъ или другихъ идеаловъ народа, зеркаломъ, отражающимъ его міровоззрѣнія, такъ что характеръ чествуемыхъ народомъ дѣяній можетъ служить мѣриломъ степени его развитія.

Кому же чаще всего воздаютъ самыя высокія почести? Кому ставятъ памятники еще при жизни? Эти памятники, построенные иногда изъ отбитыхъ у непріятелей пушекъ, обыкновенно напоминаютъ въ то же время о десяткахъ тысячъ человѣческихъ жизней, погибшихъ ради прославляемыхъ подвиговъ. Подобнаго рода чествованія должны бы, казалось, представлять въ настоящее время нѣкоторый анахронизмъ. Но таковы традиціи исторіи и съ ними приходится мириться. Взгляды и привычки, усвоенныя человѣчествомъ въ продолженіе нѣсколькихъ тысячелѣтій, не могутъ исчезнуть въ короткій періодъ, и пройдетъ еще много времени, когда осуществятся идеи, положенныя въ основу Гаагской конференціи.

Но есть другого рода общественные дѣятели, по внѣшнимъ аттрибутамъ болѣе скромные. Ихъ подвиги не прославляются торжествами съ устройствомъ тріумфальныхъ декорацій. Нерѣдко только потомство, обнявъ всю плодотворность ихъ общественной работы и ту мощь ума

и таланта, которые служили ей двигателями, воздаетъ имъ должную дань благодарности. Вотъ, если народъ будетъ сознавать и чествовать преимущественно такихъ своихъ героевъ, то онъ вправѣ считать себя достигшимъ высшей точки культурнаго развитія. Но какъ еще далеки отъ такого идеала націи, считающіяся самыми образованными!

Мы всѣ знаемъ, что для внѣшняго выраженія генія побѣды давно уже придумали символическое изображеніе, но никто еще не дѣлалъ попытокъ изобразить геній ума. Герои ума, при жизни своей, иногда оцѣниваются лишь сравнительно немногими избранными. Недавно у насъ чествовали повсюду память Пушкина. Но много-ли изъ современниковъ поэта понимали, что такое Пушкинъ и что потеряла Россія въ его преждевременной смерти? А вѣдь поэзія принадлежитъ къ той области человѣческаго творчества, которая наиболѣе всѣмъ доступна и понятна. Народу Пушкинъ былъ совершенно неизвѣстенъ, да очень мало извѣстенъ еще и теперь.

Нашъ настоящій праздникъ, праздникъ науки, естественно является еще болѣе скромнымъ, несмотря на то, что связанъ съ именемъ человѣка, кругъ дѣятельности котораго касался весьма разнообразныхъ сторонъ, какъ умственной такъ и матеріальной жизни русскаго народа. Самъ Пушкинъ былъ бы немыслимъ, если бы почти за столѣтіе до него не явился Ломоносовъ. Это чествованіе великаго согражданина проявляется въ скромныхъ формахъ не только потому, что его личность и труды отдѣлены отъ насъ пространствомъ полутора столѣтій, но главнымъ образомъ вслѣдствіе характера его дѣятельности, гораздо менѣе доступной для большинства, чѣмъ дѣятельность поэта. Каждому образованному русскому знакомо, хотя въ общихъ чертахъ, значеніе Ломоносова для развитія русскаго языка, но къ стыду нашему мы должны сознаться, что сдѣланное имъ въ области точныхъ знаній остается еще не вполнѣ извѣстнымъ, хотя эта сторона трудовъ Ломоносова имѣетъ не только русское, но и общечеловѣческое значеніе. До сихъ поръ еще не изданы всѣ матеріалы, относящіеся къ исторіи Ломоносова.

Однако и теперь уже есть возжность судить о его выдающемся талантѣ, обнимавшемъ весьма разнородныя стороны знаній. При этомъ въ каждомъ дѣлѣ, котораго онъ касался, мы видимъ его всегда не только на должной высотѣ, но иногда опередившимъ слишкомъ на столѣтіе современныхъ ему ученыхъ. Къ сожалѣнію, труды Ломоносова оставались мало извѣстными въ Европѣ. Если и теперь, когда многіе русскіе ученые, пріобрѣли себѣ всемірную извѣстность, западные представители науки имѣютъ много основаній, чтобы смотрѣть на Россію съ своей культурной высоты, то чего же можно было ожидать отъ

нихъ въ началѣ семнадцатаго столѣтія, когда они имѣли полное право относиться къ Россіи, какъ къ странѣ, гдѣ наука совершенно отсутствуетъ. Естественно что на единичныя личности, даже такія какъ Ломоносовъ, не обращалось должнаго вниманія. Этому впрочемъ много также способствовали иноземные товарищи Ломоносова по академіи, отчасти по непониманію идей нашего ученаго, отчасти же по зависти. Одинъ только знаменитый физикъ Эйлеръ всегда высоко ставилъ его ученые труды.

Нужно перенестись мысленно въ тогдашнюю Россію, припомнить условія, при которыхъ приходилось работать нашему ученому, чтобы понять, сколько всевозможныхъ затрудненій, и нравственныхъ и матеріальныхъ, долженъ быть преодолѣвать онъ, въ особенности въ первую половину своей академической жизни. Затрудненія эти еще усиливались вслѣдствіе его пылкаго характера, не желавшаго мириться съ окружающей ничтожностью. Нельзя не удивляться тому, какъ при такихъ условіяхъ онъ могъ еще сдѣлать то, что имъ сдѣлано. Не будетъ нисколько преувеличеннымъ, если сказать, что, живи Ломоносовъ въ Парижѣ или въ Лондонѣ, имя его, несомнѣнно, заняло бы блестящее мѣсто въ исторіи науки.

Ломоносовъ въ Петербургской академіи считался профессоромъ химіи. Но это было лишь офиціальное положеніе, налагавшее на него часто обязанности, имѣвшія очень мало общаго съ наукой, какъ, напримѣръ, составленіе, ради торжественныхъ случаевъ, проектовъ иллюминацій и фейерверковъ. Въ Ломоносовѣ насъ особенно поражаетъ необычайное разнообразіе его дѣятельности. Изъ него хотѣли сдѣлать по преимуществу металлурга. Въ эту науку или, точнѣе сказать, искусство, тогда входили химія и геологія, какъ вспомогательныя знанія. Но рядомъ съ металлургомъ мы видимъ въ немъ филолога, трудящагося надъ разработкой и созданіемъ грамматически правильнаго русскаго языка и воплощающаго его, соотвѣтственно времени, въ звучныя и поэтическія формы. Химія, какъ наука, въ то время не стояла еще на той высотѣ, чтобы удовлетворять философски пытливый умъ такого ученаго; въ чисто научной и теоретической области онъ могъ найти болѣе удовлетворенія въ другой, родственной наукѣ—физикѣ. И мы, дѣйствительно, видимъ, что его разсужденія касаются болѣе физическихъ явленій. Въ физикѣ его интересъ сосредоточивается отчасти на области, соприкасающейся съ химизмомъ, которая относится теперь къ физической химіи, такъ что можно сказать, что Ломоносовъ былъ первымъ русскимъ физико-химикомъ. Въ химіи, пользуясь своими знаніями, Ломоносовъ желалъ быть полезнымъ своему отечеству преимущественно практически. И здѣсь виденъ тонкій умъ, вѣрно опредѣляющій, что́ можно извлечь изъ науки.

Если физика давала возможность правильной и достаточно точной постановкѣ опытовъ и рѣшенія теоретическихъ вопросовъ, то химія, въ свой чередъ, несмотря на свое несовершенство, обладала уже тогда значительнымъ запасомъ опытныхъ наблюденій, чтобы во многихъ случаяхъ оказывать практическую пользу. Ломоносовъ былъ плохой практикъ въ жизни. Это была натура увлекающаяся и даже въ значительной мѣрѣ поэтическая. Вотъ почему и для примѣненія химіи онъ выбралъ производство, имѣющее тѣсную связь съ художествомъ. Онъ трудился въ своей лабораторіи надъ полученіемъ стеклянной массы для мозаичныхъ картинъ. Образчикъ этихъ трудовъ мы имѣемъ возможность видѣть здѣсь, въ этомъ образѣ, принадлежащемъ университету [1]).

Ограничиваясь этими немногими словами для характеристики Ломоносова, такъ какъ полнѣе объ этомъ будетъ сказано другими, мы перейдемъ къ тому событію изъ его дѣятельности на пользу русскаго просвѣщенія, которое подало поводъ къ нашему теперешнему собранію.

Въ октябрѣ 1748 г. Ломоносову удалось наконецъ осуществить свою давнишнюю мечту. Онъ построилъ себѣ при академіи химическую лабораторію. Незначительны были ея размѣры и ничтожны средства, но и задачи были тоже скромны. Въ то время нигдѣ еще не существовало большихъ лабораторій, такъ какъ преподаваніе химіи шло совсѣмъ инымъ путемъ, чѣмъ теперь. Въ заграничныхъ университетскихъ лабораторіяхъ работали только профессора и немногіе изъ избранныхъ учениковъ. Болѣе систематическое обученіе химической практикѣ встрѣчалось лишь въ лабораторіяхъ прикладнаго характера, въ горныхъ и фармацевтическихъ. Для насъ эта лабораторія важна какъ праматерь всѣхъ русскихъ лабораторій, какъ реальное проявленіе идей и трудовъ перваго русскаго натуралиста. Теперь химическія лабораторіи играютъ выдающуюся роль не только въ научномъ отношеніи, но и по тому вліянію, которое, по общепринятому между выдающимися государственными дѣятелями мнѣнію, оказываетъ химіи на экономическую жизнь народовъ. Вліяніе это основывается на томъ, что химическая промышленность требуетъ несравненно большей затраты знаній и интеллигентнаго труда, чѣмъ всякая другая. Цвѣтущее положеніе этой промышленности можетъ служить, слѣдова-

---

[1]) Этотъ образъ Бога-Саваоѳа находится въ актовомъ залѣ московскаго университета. На немъ имѣется надпись, которую приводимъ съ сохраненіемъ подлинной орѳографіи.

„Отецъ Россійскаго Краснорѣчья, бесмертный Ломоносовъ показалъ въ Россіи первые опыты искуства мозаическаго. Сей драгоцѣнный памятникъ трудовъ Его, принесенъ въ даръ университету Господиномъ Коллежскимъ Совѣтникомъ, почетнымъ училищъ Смотрителемъ Яковомъ Евграфовичемъ Арсеньевымъ, 1820-го года Августа 30-го дня".

тельно, мѣриломъ культурнаго развитія страны. Нагляднымъ доказательствомъ тому можетъ служить Германія, о которой недавно одинъ изъ государственныхъ людей Англіи выразился, что промышленность ея дѣлаетъ громадные успѣхи, потому что опирается на науку, и рекомендовалъ своимъ соотечественникамъ подражать въ этомъ отношеніи нѣмцамъ, если Англія желаетъ удержать за собой положеніе на міровомъ рынкѣ.

Какъ примѣръ того, что требуется для химической промышленности, приведу нѣсколько цифръ одной германской фабрики органическихъ красокъ [2]). На фабрикѣ работаетъ 116 научно-образованныхъ химиковъ, 35 инженеровъ, 250 служащихъ въ конторѣ и 5495 рабочихъ. Она занимаетъ пространство 1055622 кв. метра съ 364 фабричными корпусами, соединенными между собой желѣзнодорожной сѣтью въ 38 верстъ. Фабрика сжигаетъ въ годъ 13620000 п. угля. Сумма производства только органическихъ красокъ доведена ею до 100 милліон. марокъ. Если наши лабораторіи имѣютъ значеніе только въ научныхъ сферахъ и не оказываютъ почти никакого вліянія на нашу промышленность, то въ этомъ не ихъ вина.

При такомъ значеніи химіи, связанной у насъ съ именемъ перваго русскаго ученаго, среди химическаго отдѣленія Общества Любителей Естествознанія явилось желаніе, чтобы полуторастолѣтнее существованіе русской химіи, не прошло совершенно безъ слѣда, какъ для нея самой, такъ и вообще для русскаго научнаго самосознанія.

Нашъ уважаемый Президентъ сказалъ, что инициатива устройства химическаго праздника въ память Ломоносова принадлежитъ намъ. Мы считаемъ долгомъ внести къ этому нѣкоторую существенную поправку. Химикамъ, по характеру ихъ науки, рѣдко приходится при своихъ занятіяхъ справляться съ литературой даже несравненно менѣе отдаленнаго времени, чѣмъ эпоха Ломоносова. Вотъ почему мы, почти всѣ безъ исключенія, плохіе библіографы и легко могли бы пропустить такой фактъ, какъ постройка первой русской лабораторіи. На этотъ знаменательный въ исторіи русской химіи годъ обратилъ наше вниманіе докторъ Терентій Ивановичъ Вяземскій [3]), составившій очень цѣнное собраніе сочиненій, между прочимъ также по химіи. Вполнѣ сочувствуя мысли ознаменовать чѣмъ-либо полезнымъ для русской науки это историческое воспоминаніе, мы сочли своей обязанностью предложить ее на обсужденіе Химическаго Отдѣленія Общества, гдѣ она и получила дальнѣйшее развитіе. Намъ пришлось работать далѣе съ другими, сочувствовавшими этому дѣлу.

---

[2]) Badische Anilin-Soda Fabrik.

[3]) См. открытое письмо проф. Вл. В. Марковникову д-ра Т. Вяземскаго. Московскія Вѣд. 1898 г. и мой отвѣтъ тамъ-же.

Нельзя не отмѣтить тотъ грустный и несомнѣнно вредный для нашего самостоятельнаго развитія фактъ, что въ области экспериментальныхъ и точныхъ знаній мы, русскіе, часто очень мало знакомы съ тѣмъ, что сдѣлано для науки нашими предшественниками-соотечественниками. Дать достаточно полный цѣльный обзоръ того, что сдѣлано въ Россіи за истекшіе полторасто лѣтъ по химіи—задача почти невыполнимая по совершенному отсутствію необходимыхъ матеріаловъ и свѣдѣній. Поэтому химическое отдѣленіе остановилось на мысли связать историческое для русской химіи событіе съ изданіемъ особаго сборника, посвятивъ его памяти перваго русскаго химика. Сборникъ будетъ содержать историческіе очерки русскихъ химическихъ лабораторій, преимущественно университетовъ и другихъ спеціальныхъ высшихъ учебныхъ заведеній, въ связи съ ихъ научной и преподавательской дѣятельностью. Въ немъ могутъ найти мѣсто также лабораторіи среднихъ заведеній, а также и частныя, напр., фабричныя. Желательно, чтобы эта книга дала возможность ознакомиться съ прошлымъ нашей науки въ Россіи не только современнымъ химикамъ, но представляла бы достаточно ясную и вѣрную картину какъ для будущаго историка русской химіи, такъ и вообще для исторіи русской культуры. Кромѣ того, отдѣленіе химіи рѣшило имѣть нѣсколько публичныхъ засѣданій, посвященныхъ памяти научной дѣятельности Ломоносова и чтенію краткихъ извлеченій изъ исторій лабораторій, чтобы дать такимъ образомъ возможность составить представленіе о постепенныхъ успѣхахъ этой науки въ Россіи. Мысль эта, одобренная Совѣтомъ Общества Любителей Естествознанія, встрѣтила сочувствіе у большинства русскихъ химиковъ и намъ обѣщаны исторіи лабораторій семи университетовъ и нѣсколькихъ другихъ высшихъ учебныхъ учрежденій. Въ настоящее время около половины сборника уже отпечатана. Подготовительныя сношенія и необходимость времени для составленія историческихъ очерковъ, заставили отложить нашъ химическій праздникъ слишкомъ на годъ. Не скрою, что къ этому присоединилась также мысль начать новое столѣтіе чѣмъ либо полезнымъ для русской химіи. — Окончившійся вѣкъ былъ несомнѣнно вѣкомъ громаднаго прогресса науки. Химія за это время не только вполнѣ сформировалась на прочныхъ основахъ, но въ то же время получила необычайное развитіе какъ въ научномъ, такъ и въ практическомъ отношеніи. Съ какими же идеалами переходитъ человѣчество въ двадцатое столѣтіе? Во многомъ, во что вполнѣ вѣрили, пришлось разочароваться, а новые идеалы еще смутны и неопредѣленны. Существовала поговорка: все минуется, одна правда останется. Теперь приходится относиться къ ней все болѣе и болѣе скептически. Почти вездѣ мы видимъ господство грубой силы. И все таки можно быть спокойно увѣреннымъ, что общій ходъ исторіи не допуститъ, чтобы такой порядокъ утвер-

дился надолго даже въ Россіи, гдѣ сумма условій наиболѣе для того благопріятна. Къ такому заключенію приводитъ убѣжденіе, въ которое можно слѣпо вѣрить, такъ какъ не существуетъ на свѣтѣ силы, которая могла бы уничтожить или даже ослабить его внутренній смыслъ. Это убѣжденіе говоритъ намъ, гони науку въ дверь—она влетитъ въ окно.

Мы твердо вѣримъ и надѣемся, что 20-ое столѣтіе дастъ, наконецъ необходимый просторъ для развитія и русской наукѣ. Иначе Россія небудетъ болѣе существовать, какъ Россія.

Михаилъ Васильевичъ Ломоносовъ

БІОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ [1]).

Проф. *П. А. Каблукова.*

Милостивыя государыни Милостивые государи.

Начало XVIII вѣка ознаменовалось для Россіи преобразовательною дѣятельностью Петра Великаго. Переворотъ, совершенный Петромъ, взволновалъ Русскую землю отъ самаго верха до низу. Подобно тому, какъ сильное волненіе на морѣ поднимаетъ иной порой скрытыя на днѣ моря сокровища, такъ и реформы Петра, всколыхнувъ всѣ слои Русскаго народа, вызвали наружу элементы, родственные по духу Петру. На вызовъ, брошенный Петромъ, откликнулась сѣрая крестьянская масса, выдвинувъ изъ своей среды перваго русскаго профессора химіи Михаила Васильевича Ломоносова: она показала, что подобно тому, какъ въ нѣдрахъ русской земли, на ряду съ громадными залежами различныхъ „сѣрыхъ" рудъ порой попадаются удивительные самородки драгоцѣнныхъ металловъ, такъ и въ глубинѣ русскаго народнаго духа скрываются великіе самородки ума и таланта.

Въ 1712 г. въ эпоху, когда Петръ I совершалъ свои великія преобразованія, и когда плодъ этихъ преобразованій, Полтавская битва, „наше русское воскресеніе", по выраженію Петра—уже рѣшила вопросъ

---

[1]) Источниками при составленіи этого очерка служили: 1) Жизнь и труды Ломоносова. Н. Любимова 2) М. В. Ломоносовъ. Его жизнь и дѣятельность. Біографическій очеркъ А. І. Львовича - Кострицы. 3) М. В. Ломоносовъ, какъ натуралистъ и филологъ. Антона Будиловича. 4) Исторія Россіи съ древнѣйшихъ временъ. Томъ XXII Сергѣя Соловьева. 5) Сочиненія Н. С. Тихонравова. 6) Пыпинъ. Исторія русской литературы. 7) Празднованіе столѣтней годовщины Ломоносова 4 апрѣля 1865 г. московскимъ университетомъ. 9) Исторія академіи наукъ въ Петербургѣ. П. Пекарскаго. 10) Гротъ. Очеркъ академической дѣятельности Ломоносова.

о будущности Россіи, какъ могущественнаго европейскаго государства, въ семидесяти верстахъ отъ Архангельска, въ деревнѣ Денисовкѣ, Болото-тожъ, у черносошнаго крестьянина Василія Дорофеева Ломоносова родился сынъ Михаилъ, будущій славный ученый.

Василій Дорофеевъ былъ человѣкъ зажиточный: онъ имѣлъ участокъ земли, которымъ владѣлъ на правахъ собственника, и, какъ можно судить по дошедшимъ до насъ свѣдѣніямъ о немъ, онъ былъ человѣкъ хотя и неграмотный, но умный и предпріимчивый: онъ первый изъ жителей того края построилъ и по-европейски оснастилъ на рѣкѣ Двинѣ галіотъ и, прозвавъ его чайкой, ходилъ на немъ по рѣкѣ Двинѣ, Бѣлому морю и по Сѣверному океану для рыбныхъ промысловъ и возилъ разные запасы, казенныхъ и частныхъ людей отъ города Архангельска въ Соловецкій монастырь, Колу, по берегамъ Лапландіи и т. д.

Мать Михаила Ломоносова, Елена Ивановна, которую онъ потерялъ въ дѣтствѣ, была дочерью дьякона, и умѣла читать и писать.

На складъ характера М. Ломоносова, несомнѣнно, имѣло вліяніе то обстоятельство, что Ломоносовъ былъ уроженецъ края съ энергическимъ трудовымъ населеніемъ, съ преданіями свободнаго крестьянства, не знавшаго крѣпостной зависимости, наконецъ съ воспоминаніями о недавнихъ пребываніяхъ въ этомъ краѣ Петра Великаго.

Вотъ какую географическую и историческую характеристику даетъ С. М. Соловьевъ родинѣ Ломоносова: „это была поморская или бѣломорская страна пустынная, холодная, но прилегавшая къ морю, которое принадлежало Европѣ, на которомъ появлялся европейскій корабль. Сюда явился очень скоро молодой преобразователь, жаждавшій моря: эта страна впервые почувствовала прикосновеніе его сильной руки. Страна, народонаселеніе которой давно привыкло къ трудной и опасной, развивающей силы дѣятельности, давно привыкла къ тѣмъ явленіямъ, которыя стояли теперь на очереди, сильно потребовались, эта страна наполнилась новымъ духомъ, новымъ движеніемъ; кто-то сильный, необыкновенный явился, пришелъ, оставилъ неизгладимые слѣды, поразилъ воображеніе, овладѣлъ памятью народа. Всюду для людей чуткихъ, исполненныхъ силы, слышались слова: „иди за мной, время наступило!“. Подъ такими впечатлѣніями богатырскаго времени Новой Россіи воспитывался одаренный великою духовною силой сынъ холмогорскаго рыбака. Работа съ отцомъ, морскія плаванія и промыслы, укрѣпляя его физическія силы, дѣлали изъ него богатыря и тѣломъ. Богатырь не усидитъ въ отцовскомъ домѣ: его тянетъ на подвигъ, а подвигъ новой преобразованной Россіи—не разминать въ степи плечо богатырское, а развивать умъ наукой въ школѣ“. Главное однако, что этотъ сынъ рыбака былъ одаренъ великою духовною силой.

Читать и писать по-русски М. Ломоносовъ обучился у одного священнослужителя, а по другому извѣстію—отъ крестьянина Ивана Шубнаго. Читалъ онъ вначалѣ только однѣ церковныя книги и „черезъ два года учинился, къ удивленію всѣхъ, лучшимъ чтецомъ въ приходской своей церкви. Охота его до чтенія на клиросѣ и за амвономъ была такъ велика, что нерѣдко бывалъ битъ не отъ сверстниковъ по лѣтамъ, но отъ сверстниковъ по ученію за то, что стыдилъ ихъ превосходствомъ своимъ передъ ними произносить читаемое къ мѣсту разстановочно, внятно, а притомъ и съ особою пріятностью и ломкостью голоса". Слѣдуетъ замѣтить, что въ это время „младый его разумъ уловленъ былъ раскольниками такъ называемаго толка безпоповщины, держался онаго два года, но скоро позналъ, что заблуждаетъ". Въ домѣ одного изъ сосѣдей Христофора Дудина онъ увидалъ недуховныя книги, самые крупные и едва ли не единственные представители книжной мудрости въ допетровской Руси, именно грамматику Смотрицкаго и ариѳметику Магницкаго. Эти книги, „врата своей учености"—Ломоносовъ выпросилъ у сыновей Дудина и затѣмъ „не разставался съ ними никогда, носилъ съ собой вездѣ и, непрестанно читая, вытвердилъ ихъ наизусть".

Увлекаемый неутолимою жаждой знанія, въ декабрѣ 1730 г. Ломоносовъ бѣжитъ съ своей родины и приходитъ въ Москву, и здѣсь сперва поступаетъ въ школу при Сухаревой башнѣ обучаться ариѳметикѣ, а затѣмъ, назвавшись поповичемъ (а по другимъ извѣстіямъ—дворяниномъ) попадаетъ въ заиконоспасскія школы. Говорятъ, что Ѳеофанъ Прокоповичъ, которому онъ затѣмъ признался въ обманѣ, такъ полюбилъ его за его успѣхи, что обѣщалъ ему свое покровительство: „не бойся ничего", сказалъ онъ, „хотя бы со звономъ въ большой Московскій соборный колоколъ стали тебя публиковать самозванцемъ,—я твой защитникъ".

Какія трудности и искушенія пришлось преодолѣть Ломоносову можно видѣть изъ слѣдующихъ его словъ: „Обучаясь въ Спасскихъ школахъ, имѣлъ я со всѣхъ сторонъ отвращающія отъ наукъ пресильныя стремленія, которыя въ тогдашнія лѣта почти неопреодолѣнную силу имѣли. Съ одной стороны отецъ, никогда дѣтей кромѣ меня не имѣя, говорилъ, что я, будучи одинъ, его оставилъ, оставилъ все довольство (по тамошнему состоянію), которое онъ для меня кровавымъ потомъ нажилъ и которое послѣ его смерти чужіе расхитятъ. Съ другой стороны, несказанная бѣдность: имѣя одинъ алтынъ въ день жалованья, нельзя было имѣть на пропитаніе въ день больше, какъ на денежку хлѣба и на денежку квасу, прочее на бумагу, на обувь и другія нужды. Такимъ образомъ я жилъ пять лѣтъ и наукъ не оставилъ. Съ одной стороны пишутъ, что зная моего отца достатки, хорошіе тамошніе люди дочерей

своихъ за меня выдадутъ, которые и въ мою тамъ бытность предлагали; съ другой стороны школьники, малые ребята, кричатъ и перстами указываютъ: смотри-де, какой болванъ лѣтъ въ двадцать пришелъ латынѣ учиться". Но жажда знанія, всецѣло завладѣвшая пылкой и страстной душой Ломоносова, заставила его забывать о всѣхъ непріятностяхъ и лишеніяхъ, которыя приходилось терпѣть изо дня въ день, и не колеблясь, безстрашной рукой порывать всѣ связи со своимъ прошедшимъ.

Въ заиконоспасскомъ монастырѣ Ломоносовъ быстро проходитъ курсъ ученія. По прошествіи перваго полугода его переводятъ уже изъ низшаго класса во второй; затѣмъ въ томъ же году въ третій классъ. Черезъ два года онъ уже настолько овладѣлъ языкомъ древнихъ римлянъ, что въ состояніи былъ сочинять небольшія латинскія стихотворенія. „Тогда началъ учиться по гречески, а въ свободные часы, вмѣсто того, что другіе семинаристы проводили ихъ въ рѣзвости, рылся въ монастырской библіотекѣ. Находимыя въ оной книги утвердили его въ языкѣ славенскомъ. Тамъ же сверхъ лѣтописей, сочиненій церковныхъ отцовъ и другихъ богословскихъ книгъ, попалось въ руки его малое число философскихъ, физическихъ и математическихъ книгъ. Заиконоспасская библіотека не могла насытить жадности его къ наукамъ, прибѣгнулъ къ архимандриту съ усиленной просьбой, чтобъ послалъ его на одинъ годъ въ Кіевъ учаться философіи, физикѣ и математикѣ"... разсказываетъ Штелинъ. На эту просьбу архимандритъ отвѣтилъ согласіемъ и выдалъ ему деньги на проѣздъ. Отправившись въ 1733 году въ кіевскую духовную академію, Ломоносовъ обманулся въ своихъ ожиданіяхъ: вмѣсто основательнаго изложенія интересовавшихъ его наукъ, въ Кіевѣ онъ нашелъ только „пустыя словопренія аристотелевой философіи" и споры профессоровъ о малыхъ богословскихъ вопросахъ. Это не могло удовлетворить пытливости Ломоносова, и онъ вернулся назадъ въ Москву, не пробывъ въ Кіевѣ и положеннаго срока.

Въ Москвѣ его ожидали важныя событія, открывшія ему путь къ изученію европейской науки. Въ декабрѣ 1735 г. начальникъ академіи наукъ, баронъ Корфъ, прислалъ въ Заиконоспаское училище приказаніе отправить въ Академію, для слушанія профессорскихъ лекцій, наиболѣе способныхъ семинаристовъ, въ число ихъ попалъ и Ломоносовъ. Въ академіи Ломоносовъ посвящаетъ себя изученію металлургіи, физики и математики.

Въ 1736 году его, вмѣстѣ съ двумя товарищами Рейзеромъ и Виноградовымъ посылаютъ въ Марбургъ къ знаменитому философу и естествоиспытателю Вольфу, учиться химіи и горному дѣлу, а также естественной исторіи, физикѣ, математикѣ, механикѣ и языкамъ. Однимъ изъ пунктовъ данной Ломоносову инструкціи предписывалось „стараться ему

о полученіи такой способности въ русскомъ, нѣмецкомъ и французскомъ языкахъ, чтобъ онъ ими свободно говорить и писать могъ". Рядомъ съ этимъ стояло еще другое предписаніе: „присылать всегда по прошествіи полугода въ академію наукъ извѣстіе, какимъ наукамъ и языкамъ онъ обучается, также нѣчто изъ своихъ трудовъ въ свидѣтельство прилежанія".

Изъ Кронштадта Ломоносовъ и его товарищи выѣхали 8 сентября 1737 г. и 3 ноября были на мѣстѣ. Черезъ годъ Ломоносовъ и Виноградовъ уже стали говорить по-нѣмецки. Вольфъ въ отчетахъ своихъ академіи постоянно даетъ о всѣхъ своихъ ученикахъ очень хорошіе отзывы, но при этомъ всегда особенно хвалитъ Ломоносова. Онъ напр., пишетъ: „у г. Ломоносова, повидимому, самая свѣтлая голова между ними: при хорошемъ прилежаніи онъ бы могъ и научиться многому, выказывая большую охоту и желаніе учиться".

У Вольфа Ломоносовъ слушалъ философію, логику, математику и физику, а у профессора Дуйцинга занимался химіей. Какъ лекціи Вольфа, такъ и самъ онъ оказали громадное вліяніе на Ломоносова, который всю жизнь потомъ съ теплымъ чувствомъ и уваженіемъ вспоминалъ своего учителя Вольфа, называлъ его своимъ благодѣтелемъ, перевелъ его экспериментальную физику на русскій языкъ и постоянно переписывался съ нимъ по своемъ пріѣздѣ въ Россію. Отъ Вольфа Ломоносовъ усвоилъ тотъ взглядъ на науку, который такъ опредѣленно высказывается въ его ученыхъ трудахъ.

На второй годъ своего пребыванія въ Марбургѣ 4-го октября 1738 г. Ломоносовъ уже прислалъ въ академію донесеніе о лекціяхъ, которыя онъ посѣщалъ, затѣмъ разсужденіе на латинскомъ языкѣ по предмету физики и переводъ буколической оды французскаго писателя Фенелона „Уединеніе". Переводъ этотъ сдѣланъ четырехстопными хореями съ очевиднымъ подражаніемъ Тредьяковскому, но только стихи благозвучнѣе виршей послѣдняго.

Въ 1739 году Ломоносовъ посылаетъ въ академію двѣ новыхъ диссертаціи—одну по физикѣ, другую по химіи.

Итакъ, Ломоносовъ въ Марбургѣ не терялъ времени даромъ: онъ много работалъ, но... и много кутилъ. Послѣднему способствовало все: и привольная жизнь германскаго студента, и предшествовавшее голоданіе въ Заиконоспасской школѣ, и избытокъ молодыхъ горячихъ силъ, требовавшихъ для себя выхода, и триста рублей, лежавшихъ въ карманѣ. Не зная цѣны деньгамъ (да и гдѣ же было ее узнать, когда въ послѣдній годъ имъ выдавалось только по 4 коп. въ день), наши студенты, получивъ триста рублей за годъ впередъ, ошеломленные, можно сказать, такимъ богатствомъ, начали тратить его безъ зазора совѣсти... и скоро должны были надѣлать долговъ. Уже вскорѣ ихъ учитель Вольфъ

писалъ въ Академію, что „они (т. е. Ломоносовъ, Виноградовъ и Рейзеръ), кажется, не знаютъ какъ нужно обращаться съ деньгами и жить бережливо... Деньги, привезенныя ими съ собою, они прокутили, не заплативъ того, что слѣдовало, а потомъ, добывъ себѣ кредитъ, надѣлали долговъ“.

Академія не замедлила послать свое наставленіе: „...вообще не тратить денегъ на наряды и пустое щегольство... остерегаться дѣлать долги“ и т. д. Весьма понятно, что это наставленіе не возымѣло надлежащаго дѣйствія. Къ 1739 году у студентовъ уже было долгу 1619 рейхсталлеровъ, изъ которыхъ на долю Ломоносова приходилось 593. Вольфъ, извѣщая академію объ этомъ печальномъ фактѣ, присовокупляетъ: „Лучше всего будетъ конечно, если они оставятъ университетъ и поступятъ къ химику, потому что у него они не будутъ имѣть той свободы, которой ихъ въ университетѣ никакъ нельзя лишить“.

Академія послѣдовала этому совѣту знаменитаго профессора и рѣшила перевести ихъ въ Фрейбергъ къ Генкелю, который долженъ былъ обучать ихъ металлургіи и вообще горному дѣлу.

Здѣсь житье было не столь привольно: академія сократила ихъ содержаніе на половину (вмѣсто 300 — 150 рейхст.); кромѣ того, академія высылала деньги Генкелю, который долженъ былъ уплачивать самъ за ихъ содержаніе, „студентамъ, же кромѣ одного талера въ мѣсяцъ, назначеннаго имъ на карманныя деньги и разныя мелочи, не выдавать никакихъ денегъ на руки, а между тѣмъ объявить воздѣ по городу, чтобы никто имъ не вѣрилъ въ долгъ, ибо если это случиться, то академія наукъ за подобный долгъ никогда не заплатитъ ни одного гроша“...

Сначала отношенія между Генкелемъ и студентами были хорошія. Ломоносовъ усиленно занялся металлургіей. Кромѣ того, въ теченіе 4 мѣсяцевъ переводилъ и составлялъ разные экстракты по соляному дѣлу для Готлиба-Фридриха-Вильгельма Юнкера, члена нашей академіи, пріѣхавшаго въ Фрейбергъ для изученія соляного промысла и впослѣдствіи состоявшаго надзирателемъ соляныхъ заводовъ въ Бахмутѣ.

Тогда же Ломоносовъ сочинилъ оду по случаю взятія русскими войсками турецкой крѣпости Хотина. Въ этой одѣ замѣтно подражаніе нѣмецкому поэту Гюнтеру, а отчасти и Буало. Она написана ямбами, размѣромъ, до того времени небывалымъ въ русскихъ стихотвореніяхъ, и по языку стоитъ много выше послѣднихъ.

Въ Фрейбергѣ студентамъ жилось не совсѣмъ хорошо: Генкель изъ опасенія, что академія не заплатитъ ему за лекціи, задерживалъ у себя деньги, присылаемыя студентамъ; вспыльчивый и не воздержный Ломоносовъ скоро поссорился съ нимъ. Будучи въ крайнемъ затрудненіи отъ безденежья и считая дальнѣйшее пребываніе въ Фрейбергѣ для себя

безполезнымъ, онъ въ маѣ 1740 г. отправился сперва въ Лейпцигъ, а потомъ въ Кассель для личнаго объясненія съ бывшимъ президентомъ академіи Кейзерлингомъ, который теперь былъ посломъ нашимъ при саксонскомъ дворѣ и по слухамъ находился въ этихъ городахъ. Не заставъ его тамъ, Ломоносовъ рѣшился ѣхать черезъ Голландію въ Петербургъ, но прежде захотѣлъ побывать въ Марбургѣ, чтобы снарядится въ путь съ помощью друзей. Здѣсь въ Марбургѣ онъ женился на Елизаветѣ Цильхъ, дочери члена городской думы и церковнаго старосты. Не получая болѣе содержанія отъ академіи, онъ быстро запутался въ долгахъ и, чтобы не попасть за нихъ въ тюрьму, рѣшился бѣжать въ Голландію, думая оттуда ѣхать моремъ въ Россію. Въ Амстердамѣ Ломоносовъ нашелъ знакомыхъ купцовъ изъ Архангельска, которые отсовѣтовали ему возвращаться въ Россію безъ особаго вызова. Тогда онъ отправился въ Германію и на этомъ пути онъ былъ завербованъ въ солдаты прусской арміи, но къ счастью ему удалось спастись бѣгствомъ.

Вернувшись обратно въ Марбургъ, Ломоносовъ написалъ въ академію письмо, въ которомъ, разсказавъ о своихъ невольныхъ путешествіяхъ, прибавляетъ: „Въ настоящее время (ноября 1740 г.) я живу инкогнито въ Марбургѣ, у своихъ пріятелей, и упражняюсь въ алгебрѣ, намѣреваясь оную къ теоретической химіи и физикѣ примѣнить. Утѣшаю себя пока тѣмъ, что мнѣ удалось въ знаменитыхъ городахъ побывать, поговорить съ нѣкоторыми искусными химиками, осмотрѣть ихъ лабораторіи и вглянуть на рудники въ Гиссенѣ и Зигенѣ". Такимъ образомъ мы видимъ, что Ломоносовъ во время своего заграничнаго пребыванія не только изучалъ по лекціямъ химію, физику, металлургію, но и осмотрѣлъ лабораторіи, рудники, заводы и т. п. Вскорѣ академія чрезъ Вольфа прислала Ломоносову вексель въ 100 руб. съ приказаніемъ немедленно вернуться въ Петербургъ.

8-го іюня 1740 г. Ломоносовъ пріѣхалъ въ Петербургъ, оставивъ жену въ Марбургѣ; онъ выписалъ ее къ себѣ только черезъ два года.

Чтобы вполнѣ понять условія дѣятельности Ломоносова въ академіи, нужно было бы остановиться подробнѣе на ея устройствѣ, но за недостаткомъ времени, мы только вкратцѣ укажемъ на состояніе академіи въ то время. „Она распадалась на нѣсколько отдѣловъ или департаментовъ, которые не всѣ были соединены въ одномъ зданіи. Таковы были, напримѣръ: профессорское собраніе, русское собраніе, географическій департаментъ, гимназія и университетъ. Администрація всей академіи сосредоточивалось въ канцеляріи, которою завѣдывалъ совѣтникъ ея и вмѣстѣ библіотекарь Шумахеръ. Это лицо играетъ особенно важную роль во весь первый періодъ исторіи академіи, продолжавшійся лѣтъ 30, отъ основанія ея до послѣднихъ годовъ царствованія Елиза-

веты. Частое отсутствіе первыхъ президентовъ, начиная отъ Блументроста, и малое участіе, какое они вообще принимали въ академіи,—вотъ что помогло Шумахеру захватить въ свои руки все ея управленіе. Во всѣхъ его дѣйствіяхъ мы видимъ человѣка хитраго, ловкаго, властолюбиваго; не должно однако забывать, что его дѣятельность въ средѣ русскаго общества не была явленіемъ одинокимъ или исключительнымъ, а находилась въ связи со всей администраціей Россіи того времени" (Гротъ).

Шумахеръ принялъ Ломоносова хорошо: назначилъ ему денежное пособіе, отвелъ казенную квартиру, далъ ему на первое время занятія, состоявшія по большей части въ переводахъ, и тѣмъ доставилъ возможность трудиться для полученія при академіи кафедры. „Представивъ уже въ августѣ двѣ ученыя работы одну по физикѣ, другую по химіи, Ломоносовъ настойчиво требовалъ, чтобъ его опредѣлили. Но такъ какъ разсмотрѣніе ихъ замедлилось, не взирая на напоминанія Шумахера, то Ломоносовъ въ январѣ 1742 года подалъ въ академическую канцелярію прошеніе, въ которомъ напомнилъ свои успѣхи по физикѣ, химіи и горнозаводству и, выставляя, что онъ можетъ учить другихъ этимъ наукамъ, а также писать относящіяся къ нимъ сочиненія „съ новыми инвенціями", жаловался на то, что просьбы его объ опредѣленіи остаются безъ исполненія. Это прошеніе было уважено, и уже черезъ нѣсколько дней Ломоносовъ назначенъ адъюнктомъ физическаго класса съ жалованьемъ 360 руб. въ годъ" (Гротъ).

Спеціальнымъ предметомъ его должности сдѣлалась химія, но въ академіи была еще и учебная часть: въ гимназіи и университетѣ, остававшемся впрочемъ безъ студентовъ почти, Ломоносову поручено было преподавать очень разнообразныя науки: „кромѣ химіи, физической географіи и минералогіи, стихотворство и штиль россійскаго языка".

Ломоносовъ могъ бы недурно существовать на свое жалованье, еслибъ оно выплачивалось аккуратно. Но въ томъ то и была вся бѣда, что академія не располагала деньгами и за цѣлый 1742 годъ выдала нашему ученому, и то послѣ его усиленныхъ просьбъ, по 5—10 рублей, только около одной трети вышеуказанной суммы. Волей не волей Ломоносову приходилось должать, гдѣ только можно было. Конечно, въ такихъ условіяхъ ему затруднительно было выписать изъ Марбурга жену съ ребенкомъ.

Вступивъ въ должность, Ломоносовъ почти тотчасъ же обратился съ предложеніемъ устроить химическую лабораторію, которой до сихъ поръ еще не было при академіи наукъ. Но это первое предложеніе не обратило на себя никакого вниманія, и только лѣтомъ 1748 года было приступлено къ возведенію зданія лобораторіи, на что и были отпущены деньги изъ императорскаго кабинета.

Сначала Ломоносовъ былъ въ дружественныхъ отношеніяхъ съ Шумахеромъ и прочими нѣмцами. Въ ожиданіи, когда будетъ устроена столь необходимая для молодого ученаго лабораторія, онъ занялся составленіемъ „Первыхъ основаній металлургіи или рудныхъ дѣлъ"; затѣмъ перевелъ цѣлый рядъ статей Крафта для „Примѣчаній къ С.-Петербургскимъ Вѣдомостямъ"; занятія его литературой также не прекращались, онъ писалъ оду за одой, пользуясь всякимъ подходящимъ случаемъ, а также переводилъ стихами произведенія Штелина, Юнкера и т. д.

Шумахеръ былъ очень доволенъ Ломоносовымъ и говорилъ про него, что „если бы только не было у него одного недостатка, то отъ него должно было ожидать много хорошаго".

Вслѣдстіе этого „недостатка", заставлявшаго Ломоносова забывать иногда всякія приличія и устраивать цѣлыя побоища, онъ вскорѣ сперва былъ устраненъ отъ посѣщенія профессорскихъ засѣданій, а затѣмъ подпалъ за свои „продерзости" подъ слѣдствіе и былъ посаженъ подъ арестъ, продолжавшійся цѣлые полгода (вторая половина 1743 г.). Заключеніе подъ арестомъ не мѣшало ему заниматься науками. Онъ усердно принялся за ученыя и литературныя занятія. Написалъ вторичное прошеніе о необходимости „учредить" химическую лабораторію, которую просилъ поручить ему. Это прошеніе за неимѣненіемъ денегъ въ академіи опять-таки было оставлено безъ вниманія. Кромѣ того, Ломоносовъ въ своемъ заключеніи продолжалъ заниматься физикой и математикой, что видно изъ его требованій выдать ему физику Ньютона и универсальную ариѳметику. Въ это же время онъ работалъ надъ составленіемъ своей риторики.

18 января 1744 г. Ломоносовъ по сенатскому указу „для его довольнаго обученія", т. е. ради его учености, освобождался отъ наказанія и приказывалось „въ объявленныхъ, учиненныхъ имъ продерзостяхъ у профессоровъ просить ему прощенія, а что онъ такіе непристойные проступки учинилъ въ коммиссіи и конференціи, яко въ судебныхъ мѣстахъ, за то давать ему Ломоносову, жалованье въ годъ по нынѣшнему окладу половинное". При этомъ добавлялось, что впредь за такія „продерзости" поступлено будетъ съ нимъ „по указамъ неотмѣнно".

27 января 1744 года Ломоносовъ просилъ прощенія въ конференціи у всѣхъ академиковъ, а 15 іюля по случаю окончанія Шведской войны послѣдовалъ „милостивый и за собственноручнымъ Ея Императорскаго Величества подписаніемъ" указъ о производствѣ Ломоносову прежняго жалованья.

Въ 1744 и 1745 годахъ Ломоносовъ проявляетъ особую энергію въ своихъ ученыхъ занятіяхъ. Имъ написано за это время 4 диссертаціи и переведена физика Вольфа. Въ 1745 г. Ломоносовъ подаетъ проше-

ніе о назначеніи его профессоромъ академіи. Академики, которымъ была подана Шумахеромъ просьба Ломоносова на разсмотрѣніе, нашли, что „поданныя отъ г. адьюнкта ученія специмены достойны профессорскаго званія". Тогда же академикъ Гмелинъ объявилъ, что онъ готовъ уступить Ломоносову каѳедру химіи, ибо самъ онъ слишкомъ занятъ натуральной исторіей. 7 августа 1745 г. Ломоносовъ указомъ Сената былъ утвержденъ профессоромъ химіи. Вскорѣ послѣ того академическая канцелярія имѣла случай высказать свое доброе мнѣніе о Ломоносовѣ. Поводомъ къ тому послужила просьба его о доплатѣ ему слѣдовавшихъ еще за время пребыванія въ Германіи денегъ (около 300 руб.). Съ самаго пріѣзда оттуда онъ находился въ крайне тѣсныхъ обстоятельствахъ. Къ прежнимъ заграничнымъ долгамъ присоединились новые, такъ какъ скудное академическое жалованье задерживалось по нѣсколько мѣсяцевъ, и онъ, какъ самъ говорилъ, „не токмо не могъ покупать инструментовъ, но съ великою нуждой имѣлъ пропитаніе".

Еще труднѣе сдѣлалось его положеніе, когда изъ Германіи пріѣхала молодая жена его съ дочерью. Окладъ въ 660 руб., который онъ сталъ получать по званію профессора, не могъ вполнѣ устроить его, и тогда то онъ потребовалъ недоплаченныя ему суммы. Какъ въ это время часто дѣлалось, академія уплатила ему свой долгъ книгами, которыя приходилось продавать ниже дѣйствительной цѣны ихъ. Но при этомъ случаѣ, въ опредѣленіи канцеляріи выставлены были его „ревностные передъ прочими товарищами труды и особливые къ пользѣ государственной успѣхи въ наукахъ, а также разныя оказанныя въ Россіи къ пользѣ и чести академіи услуги". Послѣ опредѣленія Ломоносова въ профессоры, отправлены были Шумахеромъ диссертаціи его къ Эйлеру. Пораженный достоинствами этихъ трудовъ, великій математикъ отвѣчилъ: „Всѣ записки его по части физики и химіи не только хороши, но превосходны, ибо онъ съ такой основательностью излагаетъ любопытнѣйшіе, совершено неизвѣстные и необъяснимые для величайшихъ геніевъ предметы, что я вполнѣ убѣжденъ въ вѣрности его объясненій. При этомъ случаѣ я готовъ отдать г. Ломоносову справедливость, что онъ обладаетъ счастливѣйшимъ геніемъ для открытія физическихъ и химическихъ явленій, и желательно было бы, чтобъ всѣ прочія академіи были въ состояніи производить открытія, подобныя тѣмъ, которыя совершилъ г. Ломоносовъ".

Въ другой разъ, 1748 году, Эйлеръ пишетъ новому президенту академіи, графу Разумовскому: „позвольте мнѣ приложить на ваше имя отвѣтъ г. Ломоносову по одному весьма трудному предмету физики: я никого не знаю, кто бы въ состояніи былъ такъ хорошо разъяснить столь запутанный вопросъ, какъ этотъ даровитый человѣкъ, который

своими познаніями приноситъ столько же чести академіи, сколько и всей націи". Подобныхъ мнѣній Эйлера можно бы представить множество. Но онъ цѣнилъ не одни ученые труды Ломоносова. Получивъ акты торжественнаго собранія академіи, на которомъ между прочимъ прочитано было похвальное слово императрицѣ Елисаветѣ Петровнѣ, Эйлеръ такъ выражался въ письмѣ къ Шумахеру: „я былъ въ восхищеніи, узнавъ какъ блистательно было послѣднее публичное собраніе академіи: прочитанныя тутъ рѣчи заслужатъ одобреніе всѣхъ ученыхъ; особливо же панегирикъ г. Ломоносова кажется мнѣ мастерскимъ въ своемъ родѣ произведеніемъ. „Но намъ понадобилось бы слишкомъ много времени", говоритъ акад. Гротъ, „чтобы сообщить хотя въ извлеченіи всѣ любопытныя сужденія, высказанныя Эйлеромъ о Ломоносовѣ, и вообще прослѣдить ихъ взаимныя отношенія. Нѣсколько сохранившихся писемъ Ломоносова къ Эйлеру (на латинскомъ языкѣ) служатъ свидѣтельствомъ тѣхъ чувствъ довѣрія и признательности, съ какими русскій ученый обращался къ славному германцу, удовлетворяя сердечной потребности давать ему по временамъ отчетъ въ своихъ предпріятіяхъ и успѣхахъ. Во всемъ этомъ отрадно видѣть безпристрастіе геніальнаго математика въ оцѣнкѣ Ломоносова съ первыхъ его шаговъ на академическомъ поприщѣ и то взаимное сочувствіе, которое упрочилось между ними, какъ естественное отношеніе между двумя столь высокими умами".

Въ 1746 году академія наукъ, долго остававшаяся безъ призидента, наконецъ, получила его: это былъ 18 - лѣтній юноша, графъ Кириллъ Григорьевичъ Разумовскій, впослѣдствіи ясновельможный гетманъ Малороссіи. Въ то самое время Ломоносовъ готовился начать въ университетѣ, на русскомъ языкѣ, публичныя лекціи экспериментальной физики. Новый президентъ изъявилъ желаніе присутствовать при открытіи этихъ лекцій, которыя потому и были отложены до возвращенія его въ столицу. Тогда въ академіи было рѣшено разослать русскія объявленія о нихъ ко двору, въ коллегіи и въ шляхетный сухопутный корпусъ, „такъ какъ, вѣроятно", прибавлено въ опредѣленіи, „многіе любопытные захотятъ послушать этихъ лекцій". Для угожденія слушателямъ Шумахеръ предложилъ, чтобы профессоръ Рихманъ присоединилъ къ лекціямъ опыты электричества, которымъ много занимались тогда любители экспериментальной физики. На эту лекцію президентъ дѣйствительно пріѣхалъ со многими другими почетными лицами.

Въ концѣ 1747 г. Ломоносовъ пишетъ знаменитую оду (восьмую) на день восшествія на престолъ императрицы Елисаветы Петровны, и прославляетъ въ ней миръ и его главный плодъ, процвѣтаніе наукъ. Эта ода принадлежитъ къ однимъ изъ лучшихъ произведеній Ломоносова и написана прекраснымъ языкомъ; она начинается:

Царей и царствъ земныхъ отрада,
Возлюбленная тишина,
Блаженство селъ, градовъ ограда,
Коль ты полезна и красна.

Затѣмъ онъ восхваляетъ Петра I-го за водвореніе наукъ въ Россіи. Обращаясь къ будущимъ русскимъ ученымъ, Ломоносовъ говоритъ:

О вы, которыхъ ожидаетъ
Отечество отъ нѣдръ своихъ,
И видѣть таковыхъ желаетъ,
Какихъ зоветъ отъ странъ чужихъ.
О, ваши дни благословенны.
Дерзайте нынѣ, ободренны,
Раченьемъ вашимъ показать,
Что можетъ собственныхъ Платоновъ
И быстрыхъ разумомъ Ньютоновъ
Россійская земля рождать.

Это произведеніе было поднесено императрицѣ Елисаветѣ во дворцѣ графомъ Разумовскимъ. Ода понравилась, и государыня пожаловала Ломоносову „двѣ тысячи рублевъ въ награжденіе".

Въ концѣ 1747 г., наконецъ, было отведено мѣсто для химической лабораторіи, а лѣтомъ 1748 г. было приступлено къ постройкѣ самого зданія, которое воздвигалось на деньги, отпущенныя изъ императорскаго кабинета. Работы производились подъ непосредственнымъ наблюденіемъ самаго Ломоносова и шли довольно успѣшно. Къ октябрю зданіе было уже почти готово, и Ломоносовъ заготовлялъ всѣ необходимыя для этого учрежденія вещи и матеріалы. Въ февралѣ мѣсяцѣ 1749 г. Ломоносовъ доносилъ академической канцеляріи, что лабораторія „уже по большей части имѣетъ къ химическимъ трудамъ надлежащія потребности и въ будущемъ мартѣ мѣсяцѣ, какъ скоро великіе морозы пройдутъ, должна будетъ вступить въ непрерывное продолженіе химическихъ опытовъ". Свое донесеніе Ломоносовъ заканчивалъ просьбой о назначеніи лаборанта. Это требованіе нашего ученаго было удовлетворено, и 1 мая въ эту должность вступилъ нѣкій Іоганнъ Менеке, котораго Ломоносовъ самъ отъэкзаменовалъ по химіи и нашелъ его познанія достаточными для лаборанта.

Въ томъ же 1748 году вышло сочиненіе Ломоносова: „*Краткое руководство къ краснорѣчію, книга первая, въ которой содержится Риторика, показующая общія правила обоею краснорѣчія, т. е. ораторіи и поэзіи, сочиненная въ пользу любящихъ словесныя науки*".

Профессоръ Н. С. Тихонравовъ говоритъ, что риторика Ломоносова

принесла огромную пользу въ дѣлѣ „украшенія Россійскаго слова". Цѣль, руководившая Ломоносовымъ при составленіи его риторики, видна изъ слѣдующихъ словъ, помѣщенныхъ въ посвященіи ея В. Кн. Петру Ѳедоровичу...". Языкъ, которымъ Россійская держава великой части свѣта повелѣваетъ, по его могуществу имѣетъ природное изобиліе, красоту и силу, чѣмъ ни одному Европейскому языку не уступаетъ. И для того нѣтъ сомнѣнія, чтобы Россійское слово не могло приведено быть въ такое совершенство, каковому въ другихъ удивляемся. Симъ обнадеженъ, предпріялъ я сочиненіе сего руководства".

Съ 1749 года въ дѣятельности Ломоносова начинаетъ замѣчаться крупная перемѣна. Онъ долженъ все болѣе и болѣе отдаваться словеснымъ наукамъ — исторіи и литературѣ—въ ущербъ своимъ занятіямъ по естествознанію. Къ этому времени начинается его знакомство, а затѣмъ и сближеніе съ Ив. Ив. Шуваловымъ. „Любовь къ просвѣщенію", говоритъ Гротъ, „страсть къ литературѣ и къ искусствамъ, рѣдкое человѣколюбіе и простосердечіе, соединявшіяся въ И. И. Шуваловѣ съ пламеннымъ патріотизмомъ, не могли остаться безъ важнаго значенія для перваго русскаго писателя той эпохи".

И. И. Шуваловъ, восхищаясь литературными произведеніями Ломоносова, мало обращалъ вниманія на его занятія естественными науками. И. И. Шуваловъ самъ пробовалъ сочинять стихотворенія и переводить стихами, хотя не имѣлъ къ этому никакого дарованія. Желая овладѣть изящнымъ слогомъ и стихотворной формой, онъ бралъ уроки у Ломоносова. Что же удивительнаго, что покровитель нашего академика сталъ совѣтовать ему бросить занятія физикой и химіей и углубиться въ исторію. Къ тому же сама государыня, въ бытность Ломоносова въ Москвѣ, черезъ камергера Шувалова, „изволила объявить..., что ея величество охотно желала бы видѣть россійскую исторію его штилемъ...".

Однако Ломоносовъ не вполнѣ поддался совѣтамъ своего покровителя. „Что же до другихъ моихъ упражненій въ физикѣ и химіи касается, чтобы ихъ вовсе покинуть, то нѣтъ въ томъ ни нужды, ни возможности", писалъ онъ въ письмѣ къ И. И. Шувалову. „Всякъ человѣкъ требуетъ себѣ отъ трудовъ упокоенія, для того оставивъ настоящее дѣло, ищетъ себѣ съ гостями или съ домашними препровожденія времени, картами, шашками и другими забавами, а иные и табачнымъ дымомъ, отъ чего я давно уже отказался.... и такъ уповаю, что и мнѣ на успокоеніе отъ трудовъ, которые я на собраніе и на сочиненіе россійской исторіи и на украшеніе россійскаго слова полагаю, позволено будетъ въ день нѣсколько времени, чтобы ихъ вмѣсто бильяру употребить на физическіе и химическіе опыты, которые мнѣ не токмо отмѣною матеріи вмѣсто забавы, но и движеніемъ вмѣсто лекарства служить

имѣютъ и сверхъ сего пользу и честь отечеству, конечно, принести могутъ едва ли меньше первой". Ломоносовъ остался вѣренъ этимъ словамъ: онъ до конца дней своихъ продолжалъ дѣлать опыты и изысканія въ области химіи и физики, но дѣйствительно сталъ удѣлять имъ, за недосугомъ, все меньше и меньше времени. Объ этомъ слѣдуетъ только пожалѣть, такъ какъ работы его за первые 10 лѣтъ академической службы были настолько глубоки серьезны, и замѣчательны, что заставляли, какъ мы видѣли, геніальнаго Эйлера восхищаться ими.

Въ 1750 году, въ первомъ томѣ „Новыхъ Комментарій" были напечатаны четыре его сочиненія. Вотъ ихъ заглавія:

1) Размышленія о причинахъ теплоты и стужи.

2) Опытъ теоріи о упругости воздуха и дополненія къ размышленіямъ объ упругости воздуха.

3) Разсужденіе о дѣйствіи химическихъ растворяющихъ средствъ.

4) О движеніи воздуха въ рудникахъ.

Въ 1749 году Ломоносовъ приступаетъ въ химической лабораторіи къ опытамъ: „до крашенія стеколъ надлежащимъ". Съ тѣхъ поръ работы по изысканію способовъ приготовленія красокъ для стеколъ, затѣмъ берлинской лазури, бакана венецейскаго и т. д. не прекращались въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ подрядъ.

Какъ видно изъ собственноручныхъ докладовъ Ломоносова, работы его по приготовленію разноцвѣтныхъ стеколъ въ 50 и 51 году шли весьма успѣшно, хотя въ то же время ему приходилось заниматься разсмотрѣніемъ и исправленіемъ переводовъ, сочиненіемъ стихотворныхъ надписей на иллюминаціи, подготовительными работами по исторіи, составленіемъ новой теоріи о цвѣтахъ, сочиненіемъ, по приказанію императрицы, двухъ трагедій „Тамира, Селимъ и Демофонтъ", изобрѣтеніемъ новыхъ физическихъ инструментовъ и производствомъ многочисленныхъ физическихъ и химическихъ опытовъ, тогда же онъ началъ составлять новую грамматику, сочинилъ „начало третьей книги краснорѣчія о стихотворствѣ вообще", читалъ лекціи по химіи, давалъ уроки студенту Поповскому и И. И. Шувалову, составлялъ съ Кондратовичемъ словарь, работалъ въ С.-Петербургскихъ Вѣдомостяхъ, спорилъ съ Мюллеромъ и т. д. и т. д. Нельзя не удивляться многочисленности и разнообразію всѣхъ этихъ занятій, такъ ярко показывающихъ поразительное разнообразіе его способностей.

Мозаичное дѣло пошло настолько у Ломоносова успѣшно и такъ его заинтересовало, что онъ задумалъ устроить фабрику, и при помощи Шувалова и Воронцова ему разрѣшено было устроить (какъ сказано въ бумагѣ) „фабрику разноцвѣтныхъ стеколъ, и изъ нихъ бисеру пронизокъ, стеклярусу и всякихъ другихъ галантерейныхъ вещей и уборовъ,

чего еще понынѣ въ Россіи не дѣлаютъ, но привозятъ изъ-за моря великое количество на многія тысячи, а онъ, Ломоносовъ, съ помощію Божіей, можетъ на своей фабрики, когда она учредится, дѣлать помянутыхъ товаровъ не только требуемое здѣсь количество, но и современемъ такъ размножить, что и за море оные отпускать можно будетъ".

Но безъ особыхъ пособій Ломоносовъ не могъ бы осуществить своей мысли, и вотъ ему назначено въ ссуду, на 5 лѣтъ безъ процентовъ, 4,000 руб., фабрика его освобождена на 10 лѣтъ отъ платежа пошлинъ, и ему, какъ „первому въ Россіи тѣхъ вещей секрета сыскателю", дана привилегія на 30 лѣтъ, въ теченіе которыхъ никто другой не могъ завести такой же фабрики. Но самою важною милостью для Ломоносова было то, что императрица пожаловала ему нѣсколько дачъ съ 211 душами крестьянъ для производства фабричныхъ работъ.

Не станемъ распространяться здѣсь о дальнѣйшей судьбѣ его стеклянныхъ фабрикъ. Укажемъ только, что фабрика его, скоро получивъ отъ правительства крупный заказъ на мозаичныя работы (8 картинъ, съ 1761 г. Ломоносовъ сталъ получать за эти работы по 13,460 руб. въ годъ), оставила стеклянное производство и занялась исключительно мозаичнымъ дѣломъ.

Въ 1752 году пришли въ Петербургъ извѣстія объ открытіи Франклиномъ воздушнаго электричества, и академикъ Рихманъ съ Ломоносовымъ принялись за изученіе этого вопроса. Ихъ опыты убѣдили ихъ, что „электрическая матерія одинакова съ матеріей грома". Оба ученые собирались познакомить съ результатами своихъ изслѣдованій на публичномъ актѣ 1753 г. Но 26 іюля Рихмана убило громомъ. Смерть его страшно поразила Ломоносова, ибо онъ только благодаря счастливой случайности спасся отъ такой же печальной участи:

„Что я нынѣ къ вашему превосходительству пишу, за чудо почитайте, для того, что мертвые не пишутъ", такъ пишетъ онъ къ И. И. Шувалову. „Я не знаю еще или по послѣдней мѣрѣ сомнѣваюсь, живъ ли я или мертвъ. Я вижу, что господина профессора Рихмана громомъ убило, въ тѣхъ же точно обстоятельствахъ, въ которыхъ я былъ въ то же самое время". Описавъ обстоятельства, въ которыхъ произошла смерть Р., Ломоносовъ заканчиваетъ письмо слѣдующею просьбой. „Между тѣмъ умеръ г-нъ Рихманъ прекрасною смертью, исполняя по своей профессіи должность. Память его никогда не умолкнетъ, но бѣдная его вдова, теща, сынъ пяти лѣтъ, который добрую показывалъ надежду, и двѣ дочери, одна двухъ лѣтъ, другая около полугода, какъ объ немъ, такъ и объ своемъ крайнемъ несчастіи плачутъ. Того ради, ваше превосходительство, какъ истинный наукъ любитель и покровитель, будьте имъ милостивый помощникъ, чтобы бѣдная вдова лучшаго профессора до смерти

своей пропитаніе имѣла и сына своего, маленькаго Рихмана, могла воспитать, чтобы онъ такой же былъ наукъ любитель, какъ его отецъ. Ему жалованья было 860 руб., милостивый государь, исходатайствуйте бѣдной вдовѣ его или дѣтямъ до смерти. За такое благодѣяніе Господь Богъ васъ наградитъ, и я буду больше почитать, нежели за свое. Между тѣмъ, чтобы сей случай не былъ протолкованъ противу приращенія наукъ, всепокорнѣйше прошу миловать науки и вашего превосходительства всепокорнѣйшаго слугу въ слезахъ Михайла Ломоносова".

Не напрасно боялся Ломоносовъ, что случай съ Рихманомъ будетъ истолкованъ противу приращенія наукъ. Смерть Рихмана вызвала много толковъ, какъ у насъ, такъ и заграницей, и съ тяжелымъ чувствомъ приходится отмѣтить, что русское общество того времени было настолько невѣжественно, что кончина этого „мученика науки" была истолкована многими, какъ достойное возмездіе за его дерзость. Такой представитель высшаго общества, какъ графъ Ив. Александровичъ Чернышевъ въ письмѣ къ И. И. Шувалову, смѣшавъ громовый шестъ Рихмана съ комнатною электрическою машиной, вообразилъ, что смерть несчастнаго академика послѣдовала отъ снаряда, подобнаго электр. машинѣ, какой забавлялись у Шувалова, и которую онъ въ своемъ письмѣ называетъ „проклятой". Онъ совѣтуетъ Шувалову, „чтобъ тотъ бросилъ совсѣмъ эту машину, хотя бы только для того, чтобъ успокоить души друзей вашихъ и слугъ". „Любопытно знать", заканчиваетъ онъ письмо, „что говоритъ объ электрической машинѣ Романъ Ларіоновичъ".

Романъ Ларіоновичъ — это Воронцовъ, отецъ знаменитой княгини Дашковой, онъ ненавидѣлъ электрическую машину, какъ дерзкое орудіе испытанія тайнъ природы.

Другой представитель высшаго общества Вас. Александровичъ Нащокинъ, отмѣчая въ своихъ запискахъ смерть Рихмана, съ ироніей, коробящею читателя, указываетъ, что Рихманъ „машиной старался спасти людей отъ грома и молній, и самъ же былъ убитъ".

Въ петербургскихъ же нѣмецкихъ кружкахъ разсказывали, что Рихманъ „вслѣдствіе долговъ убилъ себя электрическимъ ударомъ".

Въ народѣ толковали о Рихманѣ, какъ о чародѣѣ, созвавшемъ громъ съ неба и поплатившемся жизнью за свою дерзость.

Академическая канцелярія, съ Шумахеромъ во главѣ, даже сочла было неудобнымъ справлять торжественное собраніе, на которомъ читалось бы объ электрическихъ явленіяхъ, и въ этомъ смыслѣ донесла о своихъ сомнѣніяхъ президенту академіи.

Но Ломоносовъ добился того, что актъ состоялся, и на немъ прочиталъ „Слово о явленіяхъ воздушныхъ, отъ электрической силы происходящихъ".

Не останавливаясь на содержаніи этого „Слова“, укажемъ только, что оно представляетъ настолько геніальный и глубокій трудъ нашего ученаго, что даетъ намъ полное право поставить имя Ломоносова рядомъ съ именемъ Франклина.

Вотъ что говоритъ по этому поводу профессоръ московскаго университета Н. А. Любимовъ въ своей рѣчи „Ломоносовъ, какъ физикъ“: „Ломоносовъ жадно слѣдилъ за движеніемъ науки и вскорѣ послѣ того, какъ узналъ объ открытіи Франклина, рѣшился самъ повторить его опыты и составилъ цѣлую теорію воздушныхъ электрическихъ явленій, которая во многихъ пунктахъ сходится съ теоріей Франклина, а во многихъ превышаетъ ее. Замѣчательно, что Ломоносовъ составилъ свои теоретическіе взгляды на атмосферныя электрическія явленія, еще не читая классическихъ „Писемъ Франклина“, которыя попались ему подъ руку, когда уже большая часть „Слова объ электричествѣ“ была готова“.

Такъ какъ многіе товарищи Ломоносова относились несочувственно къ его работѣ: они указывали, что работа Ломоносова не самостоятельна и заимствована у Франклина, то лишь только „Слово“ вышло въ свѣтъ, какъ Шумахеръ отправилъ это сочиненіе къ Эйлеру, Гейнзіусу и Крафту, бывшимъ, какъ извѣстно, почетными членами нашей академіи. Эйлеръ прислалъ отзывъ, въ которомъ писалъ слѣдующее:

„Сочиненіе г. Ломоносова по этому предмету прочиталъ я съ величайшимъ удовольствіемъ. Способъ, какимъ онъ объясняетъ столь внезапно наступившій холодъ, приписывая его нисхожденію верхняго воздуха въ атмосферу, считаю я совершенно вѣрнымъ, и я недавно самъ ясно доказалъ справедливость подобныхъ доводовъ, изъ ученія о равновѣсіи атмосферы. Прочія его предположенія столь же остроумны, какъ и правдоподобны, и обличаютъ въ авторѣ счастливое умѣнье расширять предѣлы истиннаго познанія природы, чему онъ уже и въ прежнихъ своихъ сочиненіяхъ представилъ прекрасные образцы. Нынче такіе геніи весьма рѣдки, по большей части останавливаются на однихъ опытахъ и не хотятъ даже разсуждать о нихъ, или впадаютъ въ такія нелѣпыя разсужденія, которыя противорѣчатъ всѣмъ началамъ здраваго смысла естествоученія. Его предположенія имѣютъ тѣмъ болѣе цѣны, что они придуманы удачно и правдоподобны; дѣло не въ томъ, чтобы всѣ они были вполнѣ доказаны, ибо дальнѣйшее изслѣдованіе, согласны ли они съ истинной или нѣтъ, именно и ведетъ къ желаемой цѣли. Все, что мы теперь достовѣрно знаемъ изъ физики, было прежде облечено въ догадки, и еслибъ никогда не допускались догадки, даже и ошибочныя, то мы бы не добыли ни одной истины“.

Въ 1754 г. Ломоносовъ принималъ дѣятельное участіе въ основаніи

московскаго университета, для котораго имъ же былъ написанъ и уставъ. „Главное мое основаніе, писалъ онъ Шувалову объ этомъ уставѣ, весьма помнить должно, чтобы планъ университета служилъ во всѣ будущіе роды“; по его мнѣнію, нужно было всего больше опасаться „сдѣлать скудный и узкій планъ“. При университетѣ, состоявшемъ изъ трехъ факультетовъ—юридическаго, медицинскаго и философскаго — онъ считалъ необходимымъ устроить и гимназію, безъ которой университетъ какъ пашня безъ сѣмянъ“. Одновременно съ этимъ, благодаря его вліянію на Шувалова была утверждена коммиссія для сочиненія новаго академическаго уложенія.

Въ запискѣ, которую Ломоносовъ приготовилъ для подачи въ эту коммиссію, замѣчательно его предложеніе отмѣнить существовавшее до той поры запрещеніе учиться при академіи записаннымъ въ подушный окладъ. „Довольно и того выключенія“, говоритъ онъ, „чтобы не принимать дѣтей холопскихъ.“

Такимъ образомъ мы видимъ, что Ломоносовъ долженъ былъ заниматься самыми разнообразными предметами. Нельзя отвергать, что всѣ эти разнообразные труды Ломоносова имѣли свое значеніе для возникавшей литературы, но понятно, какъ они должны были отвлекать его отъ науки. И онъ самъ это чувствовалъ: въ рѣчи о происхожденіи свѣта, произнесенной въ 1756 году, изложивъ свою теорію цвѣтовъ, онъ говоритъ: „Къ ясному всего истолкованію необходимо нужно предложить всю мою систему физической химіи, которую совершить и сообщить ученому свѣту препятствуетъ мнѣ любовь къ россійскому слову, къ прославленію россійскихъ героевъ и къ достовѣрному изысканію дѣяній нашего отечества“. Такъ же точно передъ тѣмъ, въ письмѣ къ Эйлеру, извиняясь, что давно не писалъ къ нему, говорилъ: „Я принужденъ играть здѣсь роль не только поэта, оратора, химика и физика, но теперь почти совершенно превращаюсь въ историка“. И затѣмъ онъ исчисляетъ начатыя имъ физическія изслѣдованія, отъ которыхъ русскія древности его отвлекаютъ.

Ученымъ занятіямъ Ломоносова нанесенъ былъ еще большій ударъ, когда въ началѣ 1757 г. гр. Разумовскій, уѣзжая въ Малороссію, назначилъ его, вмѣстѣ съ Таубертомъ, членомъ канцеляріи въ помощь къ одряхлѣвшему Шумахеру, а черезъ годъ поручилъ ему надзоръ за всею ученою и учебною частью въ академіи—за профессорскимъ собраніемъ, за географическимъ департаментомъ, также за университетомъ и гимназіей. По всѣмъ ввѣреннымъ ему отдѣламъ Ломоносовъ принялся дѣйствовать со свойственною ему энергіей, но особенныя заботы посвятилъ онъ университету и гимназіи, которыя находились въ жалкомъ положеніи; Ломоносовъ немедленно началъ ихъ преобразованіе.

Одно изъ главныхъ средствъ къ возвышенію академическаго университета Ломоносовъ видѣлъ въ томъ, чтобъ открыть его торжественною инавгураціей и издать его привилегіей, давъ ему устройство европейскихъ университетовъ съ ректоромъ во главѣ его съ раздѣленіемъ на факультеты, съ производствомъ въ степени Словомъ, онъ хотѣлъ поставить университетъ въ петербургской академіи на одну ногу съ московскимъ.

Недостатокъ времени заставляетъ насъ умолчать о многихъ работахъ Ломоносова и объ его академической дѣятельности, равно какъ и о той борьбѣ, которую ему пришлось вести съ „непріятелями наукъ россійскихъ", но мы не можемъ не указать на одно изъ самыхъ замѣчательныхъ произведеній его, гдѣ Ломоносовъ обнаруживаетъ большой публицистическій талантъ; мы говоримъ о его запискѣ, поданной И. И. Шувалову 1 ноября 1761 года и написанной на тему „о размноженіи и сохраненіи россійскаго народа". „Содержаніе этой записки исполнено величайшей важности для Россіи", говоритъ академикъ Гротъ. „Почти все, что здѣсь изложено, сохраняетъ до сихъ поръ значеніе глубокихъ истинъ, потому что это плодъ короткаго знакомства съ бытомъ народа и съ его нуждами, и вмѣстѣ плодъ великаго ума. Понимая, что одно изъ главныхъ условій величія, могущества и богатства государства заключается въ обильномъ народонаселеніи, онъ придумываетъ средства противъ зла „тщетной обширности" Россіи. Приступая къ тому, онъ проситъ Шувалова извинить его, что онъ касается такихъ важныхъ вопросовъ изъ усердія, „которое не позволяетъ ему ничего полезнаго обществу оставить подъ спудомъ".

Причинами умаленія народонаселенія Ломоносовъ выставляетъ: вопервыхъ, браки между лицами несоотвѣтствующихъ лѣтъ, а также насильственные; во-вторыхъ, запрещеніе жениться болѣе трехъ разъ; въ-третьихъ, насильственное постриженіе въ монахи вдовыхъ молодыхъ священниковъ и дьяконовъ и вообще поступленіе въ монастырь молодыхъ людей обоего пола. Для сохраненія жизни младенцевъ, рожденныхъ внѣ брака, ученый предлагалъ устраивать „богадѣльные дома", которые принимали бы и воспитывали бы подобныхъ дѣтей. Для отвращенія большой смертности Ломоносовъ рекомендуетъ составить общедоступный лѣчебникъ, размножить лѣкарей и русскія аптеки и этимъ уничтожить суевѣрное лѣченіе волшебствомъ и чародѣйствомъ. Особенною яркостью красокъ блещетъ описаніе излишествъ, которымъ предается русскій народъ въ большіе праздники, слѣдующіе за постами.

Для того, чтобы показать, какимъ сильнымъ образнымъ языкомъ написано это замѣчательное произведеніе позвольте мнѣ привести нѣсколько выдержекъ. Указавъ на тотъ вредъ, который происходитъ отъ объяденья

на масленицѣ, а затѣмъ отъ грубой постной пищи, Ломоносовъ продолжаетъ: „Послѣ того приближается Свѣтлое Христово Воскресеніе, всеобщая христіанская радость, тогда хотя почти безпрестанно читаютъ и повторяютъ многократно страсти Господни, однако, мысли наши уже на св. недѣлѣ. Иной представляетъ себѣ пріятныя и скоромныя пищи, иной думаетъ, поспѣетъ ли ему къ празднику платье; иной представляетъ, какъ будетъ веселиться съ родственниками и друзьями; иной ожидаетъ, прибудутъ ли запасы изъ деревни; иной готовитъ живописныя яйца и несомнѣнно чаетъ случая поцѣловаться съ красавицами или помилѣе свидаться. Наконецъ, заутреню въ полночь начали и обѣдню до свѣту отпѣли. Христосъ Воскресе! только въ ушахъ и на языкѣ, а въ сердцѣ какое ему мѣсто, гдѣ житейскими желаніями и самыя малѣйшія скважины всѣ наполнены. Какъ съ привязу спущенныя собаки, какъ накопленная вода съ отворенной плотины, какъ изъ облака прорвавшіеся вихри, рвутъ, ломятъ, валятъ, опровергаютъ, терзаютъ: тамъ разбросаны разныхъ мясъ раздробленныя части, разбитая посуда, текутъ пролитые напитки, тамъ лежатъ безъ памяти, отягченные объяденіемъ и пьянствомъ, тамъ валяются обнаженные и... утомленные недавніе строгіе постники. О, истинное христіанское пощеніе и празднество! не на такихъ ли Богъ негодуетъ у пророка: праздниковъ вашихъ негодуетъ душа моя и кадило ваше мерзость есть предо мною“.

Указавъ далѣе на то, что посты были бы менѣе вредны, еслибъ они были назначены въ другое время года, Ломоносовъ предлагаетъ созвать вселенскій соборъ для рѣшенія этого вопроса и затѣмъ говоритъ, въ чемъ долженъ высказываться истинный постъ, согласный съ ученіемъ христіанской церкви; „ученіемъ вкорените всѣмъ мысли, что Богу пріятнѣе, когда имѣемъ въ сердцѣ чистую совѣсть, нежели въ желудкѣ цынготную рыбу; что посты учреждены не для самоубійства вредными пищами, но для воздержанія отъ излишества, что обманщикъ грабитель, неправосудный мздоимецъ, воръ и другими образы ближняго повредитель прощенія не сыщетъ, хотя бы онъ вмѣсто обыкновенной постной пищи въ семь недѣль ѣлъ щепы, кирпичъ, мочало, глину и уголья, и большую бы часть того времени простоялъ на головѣ вмѣсто земныхъ поклоновъ. Чистое покаяніе есть доброе житіе, Бога къ милосердію, къ щедротѣ и къ любленію нашему преклоняющее. Сохрани данныя Христомъ заповѣди, на коихъ весь законъ и пророки висятъ: Люби Господа Бога твоего всѣмъ сердцемъ и ближняго какъ самъ себя“.

Этихъ выдержекъ достаточно, чтобы понять, почему только въ 1871 году, т. е. почти черезъ 110 лѣтъ, письмо Ломоносова впервые было напечатано безъ пропусковъ въ третьемъ выпускѣ „Бесѣдъ въ обществѣ любителей Россійской совесности“.

Въ 1762 г. вступаетъ на престолъ Екатерина: сила Шувалова падаетъ, Ломоносовъ подаетъ въ отставку, и 2-го мая 1763 г. Екатерина II подписала указъ объ отставкѣ нашего академика, съ производствомъ его въ статскіе совѣтники и половиннымъ по смерть его жалованьемъ. Лѣнивый президентъ академіи, графъ Разумовскій, быть можетъ, хотѣлъ пожертвовать имъ, чтобъ водворить миръ среди нѣмцевъ. Таубертъ торжествуетъ: академикъ Миллеръ пишетъ своимъ друзьямъ за границу: „Академія освобождена отъ Ломоносова". Но указъ объ отставкѣ его уничтожается, вѣроятно, благодаря графу Орлову, хотя безъ всякаго ходатайства о томъ Ломоносова. Черезъ десять дней послѣ подписанія указа объ отставкѣ, Екатерина II-ая послала въ сенатъ собственноручную записку: „Есть-ли указъ о Ломоносова отставкѣ еще не посланъ изъ Сената въ Петербургъ, то сейчасъ же его ко мнѣ обратно прислать".

Появившись снова въ академіи, Ломоносовъ воспрянулъ духомъ. 14-го іюля Тепловъ объявилъ въ канцеляріи высочайшее повелѣніе о немедленномъ составленіи картъ съ обозначеніемъ всѣхъ произведеній, которыми отличается та или другая мѣстность Россіи, при чемъ всѣ измѣненія, могущія послѣдовать, должны были ежегодно вноситься въ карты. Ломоносовъ весьма мѣтко и убѣдительно доказалъ всю неосуществимость такого проекта и, несмотря на то, что въ немъ высказывалась воля императрицы, жестоко осмѣялъ его. Дѣло завершилось тѣмъ, что государыня поручила составленіе подобныхъ картъ самому Ломоносову. Тогда онъ потребовалъ черезъ сенатъ изъ разныхъ присутственныхъ мѣстъ свѣдѣній, необходимыхъ для составленія ландкартъ. Чтобы избѣжать многочисленности ихъ, онъ предложилъ составлять „экономическій лексиконъ россійскихъ продуктовъ". Дѣятельность Ломоносова понравилась государынѣ, и она 20 декабря 1763 года пожаловала его въ статскіе совѣтники, съ жалованьемъ 1875 руб. въ годъ.

За 3 мѣсяца до этого М. В. поднесъ юному генералъ-адмиралу свое первое произведеніе: „Краткое описаніе разныхъ путешествій по сѣвернымъ морямъ и показаніе возможнаго прохода Сибирскимъ океаномъ въ восточную Индію". Это сочиненіе повлекло за собою, 14 мая 1764 г., высочайшее повелѣніе о снаряженіи экспедиціи для разысканіи пути въ Индію. Дѣло было задумано на широкихъ основаніяхъ: на экспедицію ассигновали 20.000 руб., и всѣмъ участникамъ ея обѣщаны были награды, чины и пенсіи вдовамъ въ случаѣ смерти.

Ломоносовъ являлся душой задуманнаго предпріятія: всѣ его предложенія и совѣты принимались безпрекословно. Нашъ ученый составилъ „примѣрную инструкцію морскимъ командующимъ офицерамъ, отправляющимся къ поисканію пути на востокъ Сѣвернымъ Сибирскимъ оке-

аномъ". Далѣе онъ хлопоталъ, чтобы каждый корабль былъ снабженъ всѣми необходимыми физическими и астрономическими инструментами, заботился объ обученіи штурмановъ умѣнью обращаться съ ними и дѣлать точныя наблюденія... Словомъ, ни одна мелочь не была забыта Ломоносовымъ. Но ему не суждено было довести снаряженіе этой экспедиціи до конца.

Тѣмъ не менѣе, черезъ нѣсколько недѣль послѣ его смерти, а именно, 9-го мая 1765 года, начальникъ экспедиціи Василій Чичаговъ вышелъ съ тремя судами въ море, въ Архангельскъ. Однако, ни эта первая, ни слѣдующая затѣмъ, въ 1766 году, вторая попытка пробиться сквозь безпрерывные льды не увѣнчалась успѣхомъ, и Чичагову пришлось воротиться въ Архангельскъ.

Для оцѣнки проекта Ломоносова не безъинтересно привести слѣдующее мнѣніе, высказанное Г. М. Сидоровымъ по поводу отправленія въ 1871 году германской экспедиціи къ сибирскимъ рѣкамъ: „Ломоносовъ въ проектѣ полярной экспедиціи, составленномъ въ 1763 г., указывалъ свободный и единственный возможный путь къ достиженію полюса между островами Шпицбергеномъ и Новой Землею. Къ тому же пришли англійскіе и нѣмецкіе авторитеты. Открытіе свободнаго полярнаго моря до 79° с. ш., въ сентябрѣ 1871 г. Пайэромъ практически на дѣлѣ оправдало ученыя предположенія Ломоносова. Итакъ, только черезъ 108 лѣтъ, г. Пайэръ, наткнувшись на указанный Ломоносовымъ путь, открылъ міру, съ какимъ глубокимъ знаніемъ Ледовитаго океана составленъ былъ Ломоносовскій проектъ".

Послѣдніе два года нашъ знаменитый писатель все чаще и чаще сталъ недомогать. Иногда по нѣсколько недѣль подъ рядъ онъ не выходилъ изъ дома. 7 іюня 1764 года императрица, узнавъ о болѣзни Ломоносова, посѣтила его на дому вмѣстѣ съ княгиней Дашковой и нѣкоторыми изъ придворныхъ. Но влить бодрость и энергію въ душу Ломоносова этому визиту удалось не на долго.

Въ концѣ марта мѣсяца 1765 года нашъ академикъ простудился и слегъ окончательно въ постель. Онъ умеръ 4 апрѣля 1765 года, на второй день Пасхи, около 5 часовъ пополудни, встрѣтивъ смерть съ спокойствіемъ истиннаго философа. За нѣсколько дней до своей смерти Ломоносовъ говорилъ Я. Штелину: „другъ, я вижу, что долженъ умереть, и спокойно и равнодушно смотрю на смерть; жалѣю только о томъ, что не могъ совершить всего того, что предпринялъ для пользы отечества, для приращенія наукъ и для славы академіи, и теперь при концѣ моей жизни долженъ видѣть, что всѣ мои полезныя намѣренія исчезнутъ вмѣстѣ со мной".

Ломоносовъ, умирая, сознавалъ свои заслуги, какъ видно изъ сказаннаго не задолго до смерти: „За общую пользу и особливо за утвер-

жденіе наукъ въ отечествѣ и противъ отца за грѣхъ не поставлю... Я посвятилъ себя тому, чтобы до гроба моего съ непріятелями наукъ россійскихъ бороться, какъ уже борюсь двадцать лѣтъ; стоялъ за нихъ съ молоду, подъ старость не покину... Я не тужу о смерти: пожилъ, потерпѣлъ и знаю, что обо мнѣ дѣти отечества пожалѣютъ".

Хотя и при жизни Ломоносовъ не могъ жаловаться, что его мало цѣнили, но истинная оцѣнка его исторической заслуги передъ Россіей была сдѣлана только его потомками. При жизни только иностранцы оцѣнили его, какъ ученаго. Вы слышали отзывъ знаменитаго Эйлера объ его ученыхъ трудахъ, добавимъ къ этому, что болонская и стокгольмская академіи, знаменитыя въ то время, выбрали его своимъ членомъ, въ Россіи же его современникамъ наиболѣе были доступны его литературные труды. Ломоносовъ представлялся имъ, какъ поэтъ, и дорогъ былъ, „какъ россійскій Пиндаръ".

Столѣтняя годовщина его рожденія прошла незамѣченной: не до того было русскому обществу въ 1812 году, но въ 1865 г., въ день столѣтней годовщины его смерти, русское общество сумѣло достойнымъ образомъ помянуть дѣятельность этого энергичнаго и настойчиваго продолжателя идей Петра Великаго. Эта столѣтняя годовщина вызвала рядъ работъ, посвященныхъ Ломоносову, и благодаря этимъ работамъ выяснились историческія заслуги его.

Ученыя заслуги Ломоносова служили и служатъ у насъ предметомъ весьма разнообразныхъ и даже противоположныхъ сужденій. Вы услышите здѣсь отъ лицъ болѣе компетентныхъ, чѣмъ я, оцѣнку дѣятельности Ломоносова какъ ученаго, какъ физика, химика и минералога, я же позволю себѣ указать на слѣдующія заслуги Ломоносова, какъ великаго насадителя просвѣщенія въ нашемъ отечествѣ.

Петръ Великій, желая насадить науки въ Россіи, учредилъ академію, въ которую, за неимѣніемъ русскихъ, долженъ былъ пригласить иноземцевъ-ученыхъ, и нужно отдать справедливость первымъ пришельцамъ, „Петромъ выписаннымъ славнымъ людямъ", что они, „признавая", по выраженію одного изъ нихъ (Бюльфингера), воззваніе Петрово „за гласъ Божій, которому угодно было привести ихъ въ эту страну служить безчисленному народу распространеніемъ и умноженіемъ наукъ", добросовѣстно потрудились надъ своей задачей. Иноземная наука, къ числу представителей которой принадлежали такія знаменитости, какъ Даніилъ и Николай Барнули, Гольбахъ и др., тотчасъ начала свои труды между прочимъ, надъ вопросомъ практическаго изученія Россіи, но пріемы ея были русскимъ людямъ незнакомы, ученыя сочиненія писались полатыни, частью понѣмецки и пофранцузски, а на русскомъ было даже невозможно передать ихъ содержанія по недостатку научно-логическаго и

техническаго языка. Въ 1728 году изданъ былъ на латинскомъ языкѣ первый томъ академическихъ „Комментаріевъ“ (за 1726), въ томъ же году изданъ былъ и русскій переводъ перваго тома „Комментаріевъ“ подъ заглавіемъ: „Краткое описаніе Комментаріевъ академіи наукъ“. Хотя предисловіе къ этому начинается словами: „доброхотному россійскому читателю радоватися“, но врядъ ли нашлись читатели, которые могли это желаніе выполнить, ибо въ книгѣ мы читаемъ такое оглавленіе: „о силахъ тѣлу подвиженному въ данныхъ и о мѣрѣ ихъ“, такъ переведено: de viribus corporí moto insitis et illarum mensura“, т. е. о силахъ, присущихъ движущемуся тѣлу, и ихъ измѣреніи. „Книгу, пишетъ академикъ Миллеръ, никто не хотѣлъ похвалить“, да и не мудрено, прибавимъ мы отъ себя. Да и врядъ-ли могло найтись много русскихъ читателей этихъ комментарій въ то время въ Россіи: нужно вспомнить, что въ то время, когда въ Англіи Ньютонъ раскрывалъ великія тайны небесной механики, когда Лейбницъ въ Германіи положилъ начало исчисленію безконечно малыхъ, когда Франція имѣла уже Паскаля и Декарта—наши предки еще не знали употребленія арабскихъ цифръ и усердно переписывали какой-нибудь „Альманахъ на многія впредь будущія лѣта отъ Германъ, еже отъ нѣмецъ изобрѣтенъ, художествомъ ученія и пресвѣтлѣйшимъ разумомъ просвѣщенъ“, въ которомъ родившемуся въ мартѣ рекомендовалось „хранитися отъ пса“.

Прочный корень науки въ Россіи могъ быть положенъ только тогда, когда ея содержаніе было бы принято не на вѣру, не изъ подражанія, не подъ давленіемъ чужого авторитета, а самостоятельно продумано и усвоено умомъ, способнымъ къ независимому изслѣдованію, и вошло въ его собственную природу. Въ первый разъ это было сдѣлано Ломоносовымъ, который былъ первый настоящій русскій ученый человѣкъ въ области естествознанія, ученый, для котораго наука была не одной технической выучкой, не отрывочнымъ спеціальнымъ знаніемъ, беззаботнымъ о логическомъ развитіи своихъ основаній, а напротивъ знаніемъ, которое освѣщалось философскою мыслью и становилось поэтому цѣлымъ міровоззрѣніемъ. Ломоносовъ первый показалъ, нетолько иностранцамъ, но и русскимъ, что наука не чужда русскому уму, что русскіе не только способны усвоить науку, но и самостоятельно ее разрабатывать, и въ этомъ была его великая заслуга, залогъ обширнаго вліянія въ теченіе XVIII вѣка.

„Любимымъ занятіемъ Ломоносова были естественныя науки, но по силѣ своихъ дарованій онъ не могъ быть узкимъ спеціалистомъ и русскій человѣкъ съ возбужденной въ высшей степени мыслью, не могъ не быть остановленъ страшнымъ недостаткомъ, недостаткомъ для выраженія мысли, результатовъ знанія, необработанностью языка: русскій

человѣкъ испытывалъ самое тяжкое чувство, чувствовалъ себя нѣмымъ. И понятно, почему высокодаровитый русскій человѣкъ, естествоиспытатель чувствуетъ обязанность, потребность заняться устройствомъ родного языка, безъ чего успѣхъ русскихъ людей въ наукахъ былъ невозможенъ" (С. М. Соловьевъ).

Ломоносовъ былъ не только первый русскій ученый, но и первый русскій литераторъ: онъ положилъ начало нашему литературному языку. Не останавливаясь на этой сторонѣ дѣятельности Ломоносова, ибо она наиболѣе извѣстна, мы приведемъ здѣсь слѣдующій отзывъ лица болѣе насъ компетентнаго. „Въ стихахъ и прозѣ Ломоносова, говоритъ Н. Н. Страховъ, послышался какой-то тонъ, раздались неожиданно какіе-то звуки, мощные, широкіе, съ такимъ размахомъ, съ такой мужественной мелодіей, что въ этомъ отношеніи ихъ не превзошла до сихъ поръ наша литература...".

„Ломоносовъ, такъ сказать, задалъ тонъ нашей литературѣ. Вспомнимъ, что въ складѣ стиховъ Пушкина вполнѣ повторяется и развивается дальше складъ Ломоносовскихъ стиховъ. Пушкинъ любилъ тѣ же размѣры, и безподобное теченіе его рѣчи живо напоминаетъ рѣчь Ломоносова". „Ломоносовъ смотрѣлъ съ нѣкоторымъ пренебреженіемъ на свои упражненія въ словесности (гораздо важнѣе ему были его ученые труды), но это не должно насъ обманывать: это только доказываетъ намъ, въ тысячный разъ, что часто бываетъ не дано человѣку самому понимать свои силы и смыслъ своей дѣятельности...".

Первый русскій ученый, создатель русскаго литературнаго языка, Ломоносовъ былъ и первымъ популяризаторомъ знанія. Зная глубокое невѣжество тогдашняго русскаго общества, онъ постоянно стремился къ возможно большему распространенію естественно-научныхъ знаній. Только наука, только просвѣщеніе могли возвеличить родину. Чтобы расчистить путь просвѣщенію и утвердить его въ Россіи, онъ не жалѣлъ никакихъ усилій, говорилъ рѣчи, писалъ удобопонятнымъ языкомъ разсужденія на научныя темы, призывалъ даже поэзію на помощь, какъ-то видно изъ его „письма о пользѣ стекла".

Но для того, чтобы вполнѣ оцѣнить эту сторону дѣятельности Ломоносова нужно припомнить, что въ то время „популяризировать" естественно-научныя свѣдѣнія было не только трудно, но и не безопасно: припомнимъ, что до-петровская старина даже не помышляла о возможности возъимѣть какую-нибудь мысль о природѣ, о судьбахъ міра и о человѣкѣ внѣ схоластическаго богословія. Поэтому многія книги петровскаго времени по естествовѣдѣнію вызвали тогда же отчаянныя изобличенія въ невѣріи со стороны цѣлаго круга противниковъ реформы и защитниковъ добраго стараго невѣдѣнія.

Припомнимъ, что въ 1728 г. не нашли возможнымъ напечатать на русскомъ языкѣ рѣчь академика Делиля, въ которой говорилось о вращеніи земли, припомнимъ также, какъ отнеслось русское общество къ смерти Рихмана, и намъ станетъ яснымъ, что Ломоносову прежде, чѣмъ изложить научныя данныя изъ области естествовѣдѣнія, нужно было еще доказывать, что занятіе естествознаніемъ не является дѣломъ безбожнымъ.

„Испытаніе натуры трудно, слушатели", говоритъ онъ въ словѣ о происхожденіи свѣта (1756 г.), „однако пріятно, полезно и свято". Чѣмъ больше таинства ея разумъ постигаетъ, тѣмъ вящее увеселеніе чувствуетъ сердце. Чѣмъ глубже до самыхъ причинъ толь чудныхъ дѣлъ проницаетъ разсужденіе, тѣмъ яснѣе показывается непостижимый всего бытія Создатель".

Вопроса объ отношеніи между религіей и наукой онъ часто касается въ своихъ рѣчахъ,—будучи искренно вѣрующимъ человѣкомъ, онъ смотрѣлъ на науку и религію, какъ на двѣ самостоятельныя, но родственныя области: „натура есть нѣкоторое Евангеліе, благовѣствующее неумолчно Творческую силу, премудрость и величество", „правда и вѣра суть двѣ сестры родныя, дщери одного всевышняго Родителя, никогда между собою въ распрю придти не могутъ, развѣ кто изъ нѣкотораго тщеславія и показанія своего мудрованія на нихъ вражду всклепетъ... Создатель далъ роду человѣческому двѣ книги: въ одной показалъ свое величество, въ другой Свою волю. Первая — видимый міръ сей, имъ созданный, чтобы человѣкъ, смотря на огромность, красоту и стройность его зданій, призналъ божественность и всемогущество, по мѣрѣ себѣ дарованнаго понятія. Вторая книга—Священное писаніе.

Но Ломоносовъ строго разграничиваетъ эти двѣ книги, говоря: „не здраво разсудителенъ математикъ, ежели онъ хочетъ Божескую волю вымѣрить циркулемъ. Таковъ же и богословія учитель, если онъ думаетъ, что по псалтири научиться можно астрономіи или химіи.

Роль Ломоносова, какъ популяризатора, всего лучше оцѣнена нашимъ великимъ поэтомъ А. С. Пушкинымъ, который говоритъ: „между Петромъ I и Екатериной II Ломоносовъ одинъ является самобытнымъ сподвижникомъ просвѣщенія: онъ былъ первымъ нашимъ университетомъ".

Въ заключеніе не можемъ не остановиться на слѣдующей высокой сторонѣ характера Ломоносова: въ тотъ дикій вѣкъ, когда такія особы высшаго свѣта, какъ графиня Мавра Егоровна Шувалова, пѣвала молебны, когда мужъ ея графъ Петръ Ивановичъ Шуваловъ возвращался съ охоты, графа Алексѣя Григорьевича Разумовскаго „батожьемъ отъ отъ него несѣченъ", когда рядомъ съ меценатствомъ были возможны такіе факты, какъ гнустное избіеніе Тредьяковскаго Волынскимъ, (при

чемъ характерно, что когда совершался судъ надъ Волынскимъ, по дѣлу Тредьяковскаго, его винили не въ томъ, что онъ билъ Тредьяковскаго, а въ томъ, что билъ его во дворцѣ, въ покояхъ Бирона, и тѣмъ оказалъ неуваженіе къ государынѣ, „а ему владѣтельному герцогу нанесъ чувствительную обиду, уже извѣстную и при иностранныхъ дворахъ“), въ такое время Ломоносовъ передъ своими покровителями ни когда не низкопоклонствовалъ и не позволялъ себѣ, унижаясь передъ ними, унижать и ту науку, которой служилъ. Прямая, честная, широкая и страстная натура не позволяла ему ронять такимъ поведеніемъ свое человѣческое достоинство.

Въ угоду знатнымъ покровителямъ онъ не только не измѣнялъ своимъ убѣжденіямъ, но и не дѣлалъ имъ даже уступокъ. Когда Шуваловъ вздумалъ мирить Ломоносова съ Сумароковымъ, то Ломоносовъ отвѣчалъ письмомъ: „никто въ жизни меня больше не изобидѣлъ, какъ ваше Высокопревосходительство. Призвали Вы меня сегодня къ себѣ. Я думалъ, можетъ быть, какое-нибудь обрадованіе будетъ по моимъ справедливымъ прошеніямъ... Вдругъ слышу: помирись съ Сумароковымъ, т. е. сдѣлай смѣхъ и позоръ. Свяжись съ такимъ человѣкомъ, отъ коего всѣ бѣгаютъ, и Вы сами не рады, Ваше Высокопревосходительство, имѣя нынѣ случай служить отечеству спомоществованіемъ въ наукахъ, можете лучшія дѣла производить, нежели меня мирить съ Сумароковымъ... Не токмо у стола знатныхъ господъ или у какихъ земныхъ владѣтелей, дуракомъ быть не хочу, но ниже у Самого Господа Бога, который мнѣ далъ смыслъ, пока развѣ не отниметъ“.

Вотъ какимъ языкомъ говорилъ сынъ рыбака съ вельможей Шуваловымъ въ то время, когда его товарищъ по академіи, профессоръ элоквенціи В. Тредьяковскій не считалъ униженіемъ проползти на четвереренькахъ черезъ всю залу къ ногамъ Бирона, держа въ зубахъ хвалебную оду въ честь этого временщика.

Не должны ли мы быть благодарны Ломоносову за его отповѣдь Шувалову: не себя одного защищалъ онъ и заставлялъ уважать, а всѣхъ представителей науки. Онъ показалъ намъ примѣръ того, какъ истинный ученый долженъ защищать свое достоинство свободнаго мыслителя...

„Дѣти отечества“ помянутъ Ломоносова и за-то, что онъ заставилъ насъ быть, говоря словами поэта, благодарными:

Той темной, низменной средѣ,—
Средѣ, откуда намъ явился
Науки новой первый свѣтъ,
Гдѣ крѣпкой мыслью сложился
Ума народнаго атлетъ.

Ломоносовъ показалъ, что талантъ и геній — не представляютъ привилегіи богатыхъ и знатныхъ, и подобно тому, какъ свѣтъ солнца равно озаряетъ и богатыхъ и бѣдныхъ, такъ и свѣтъ науки не долженъ быть загражлаемъ отъ хижинъ бѣдняковъ, ибо избранники Божіи, которымъ суждено быть свѣточами знанія, родятся какъ въ хоромахъ богатыхъ, такъ и въ крестьянскихъ избахъ.

О значеніи трудовъ М. В. Ломоносова въ минералогіи и геологіи.

Проф. *В. И. Вернадскаго.*

„Велико есть дѣло достигать въ глубину земную разумомъ, куда рукамъ и оку досягнуть возбраняетъ натура; странствовать размышленіями въ преисподней, проникать разсужденіемъ сквозь тѣсныя разсѣлины и вѣчною ночію помраченныя вещи и дѣянія выводить на солнечную ясность.

Таковою важностію побуждаясь, не могъ я преминуть, чтобы при изданіи моего давняго труда, любителямъ натуральной науки и металлургіи не сообщить возможнаго знанія сей части физической географіи, купно съ моими собственными мнѣніями, кои служатъ въ утвержденіе основательнымъ ученіямъ, въ опроверженіе мечтательнымъ догадкамъ, происходящимъ по большей части отъ пустыхъ забабонъ и предувѣреній“ — *Ломоносовъ.*

Мм. Гг.

История науки можетъ изучаться съ разныхъ точекъ зрѣнія. Можно ставить ея задачей выясненіе внѣшняго хода развитія знаній, опредѣленіе вліянія отдѣльныхъ личностей, изложеніе выработки взглядовъ, теорій, открытій. Основываясь на реальномъ ходѣ событій, можно получить картину, рисующую развитіе научной дисциплины, выясняющую дѣйствительную роль и значеніе всякаго лица или открытія. Оцѣнка значенія отдѣльной личности или теоріи можетъ дѣлаться только съ точки зрѣнія ихъ успѣха, ихъ признанія ранняго или поздняго, ихъ дѣйствительнаго вліянія на ходъ развитія знанія. Результаты, оставшіеся неизвѣстными или незамѣченными современниками, хотя бы справедливые и истинные, лица, не понятыя ихъ товарищами, остаются въ сторонѣ отъ развитія науки, и значеніе ихъ работы дѣлается иногда извѣстнымъ только тогда, когда она теряетъ всякую живую, жизненную цѣну. Такимъ лицамъ, ихъ теоріямъ и открытіямъ нѣтъ мѣста во внѣшней

исторіи науки. И только въ тѣхъ случаяхъ, когда ученые, попавшіе въ подобное положеніе, стоятъ наравнѣ или впереди своихъ современниковъ, когда высказанныя ими идеи или сдѣланныя ими открытія заключаютъ зерно истины—возникаетъ печальная необходимость выяснить причину ихъ неудачи.

Въ такомъ положеніи находится вся дѣятельность М. В. Ломоносова въ области минералогіи и геологіи, вся жизнь его почти не отразилась на общемъ развитіи этихъ наукъ. А между тѣмъ относящіеся къ нимъ вопросы составляли многіе годы предметъ его любимыхъ занятій, и тѣ результаты, которыхъ онъ здѣсь достигъ, ставятъ его далеко впереди его современниковъ и ученыхъ ближайшихъ поколѣній.

Но есть другая сторона въ исторіи всякаго знанія. Можно стремиться понять внутренній ходъ развитія научной дисциплины, выяснить процессъ отысканія истины и разсматривать всю научную жизнь, какъ медленно идущее проникновеніе человѣчества въ огромную область непостигнутаго.

Каждое научное открытіе, хотя бы оставшееся неизвѣстнымъ современникамъ или ближайшимъ поколѣніямъ, составляетъ извѣстное звено въ цѣпи постепеннаго раскрытія истины. Оно само по себѣ представляетъ явленіе въ области мысли, извѣстный реальный фактъ, имѣвшій свои причины и указывающій на опредѣленное состояніе человѣческой мысли. Прагматическое изложеніе развитія знанія — какъ оно въ дѣйствительности шло—даетъ намъ только одну сторону развитія мысли. Оно не даетъ намъ яснаго понятія объ ея эволюціи. Законы развитія мысли человѣчества могутъ быть поняты только тогда, когда мы примемъ во вниманіе не одну главную господствующую струю мысли даннаго періода, нерѣдко шедшую по ложному пути,—но лишь тогда, когда мы охватимъ въ наше изслѣдованіе всѣ боковыя теченія, нѣкоторыя изъ которыхъ шли далеко впереди и вели человѣческую мысль по вѣрному пути къ намѣченной цѣли. Жизнь отдѣльнаго мыслителя или ученаго, который, въ сторонѣ отъ главнаго русла человѣческой мысли, достигъ правильнаго взгляда или нашелъ вѣрное рѣшеніе въ его время неизвѣстнаго—проходитъ недаромъ и является не безъ причины.

Въ дѣйствительности всякая личность оказываетъ и оказывала многочисленныя вліянія, помимо тѣхъ, которыя могутъ быть уловлены документальными данными. Достиженіе извѣстной истины ученымъ, правильное пониманіе имъ извѣстнаго явленія, вѣрная постановка задачъ научнаго изученія—неизбѣжно проявляется въ его словахъ, въ его отношеніи къ происходящимъ явленіямъ, отражается на лицахъ, съ которыми онъ сталкивается. Наконецъ, оно невольно выражается въ его языкѣ, этой образной формѣ мышленія человѣческой личности. И въ этомъ от-

ношеніи точное опредѣленіе научной дѣятельности Ломоносова и его отношенія къ современной ему наукѣ имѣетъ особое значеніе. Онъ опередилъ свое время правильною оцѣнкой цѣлаго ряда недоступныхъ его поколѣнію явленій; онъ былъ впереди своего вѣка и кажется нашимъ современникомъ по тѣмъ задачамъ и цѣлямъ, которыя онъ ставилъ научному изслѣдованію. И въ немъ мы видимъ могучаго создателя русскаго научнаго языка, изъ котораго непосредственно вышелъ языкъ современнаго русскаго образованнаго общества [1]).

Работы Ломоносова по минералогіи и геологіи немногочисленны [2]). Въ 1745 году онъ издалъ каталогъ минералогическаго музея Академіи Наукъ, работу, несамостоятельную и лишенную научнаго значенія [3]). Въ 1742 — 1743 году приготовилъ къ печати „Первыя основанія металлургіи" [4]), которыя были изданы, однако, только въ 1763 году, въ

[1]) Въ предисловіи къ своему переводу соч. Тюмминга „Вольфіанской" физики въ 1746 г. Ломоносовъ говоритъ: „Сверхъ сего принужденъ я былъ искать словъ для наименованія нѣкоторыхъ физическихъ инструментовъ, дѣйствій и натуральныхъ вещей, которыя хотя сперва покажутся нѣсколько странны, однако, надѣюсь, что они современемъ черезъ употребленіе знакомѣе будутъ". О языкѣ Ломоносова см. *Будиловичъ* — „Ломоносовъ, какъ натуралистъ и филологъ". Спб. 1869. *Его же.* Сборн. Отд. Рус. яз. Акад. Наукъ, т. VIII. Спб. 1872. *Истоминъ.* Рус. Филол. Вѣстн. 1896. XXXV, приб. *Будде* Ж. Мин. Нар. Просв. 1898. Значеніе его для созданія научнаго языка, однако, невыяснено. Съ точки зрѣнія горнаго дѣла и минералогіи интересно сравнить его съ другимъ много потрудившимся для этого лицомъ, *И. Шлаттеромъ,*—напр. сравнить *Ломоносова* „Металлургію" (Спб. 1763) и *Шлаттера* „Первыя основанія руднаго дѣла". Спб. 1760, *Его же* переводъ минералогіи Валерія. Спб. 1763. Объ И. Шлаттерѣ см. анон. статью въ „St. Pet. Journ." Bd. X. 1780, d. 419 и слѣд. Личность Шлаттера заслуживаетъ болѣе точнаго изученія. Вліяніе Ломоносова въ установленіи научной терминологіи и строя научнаго русскаго языка было еще значительнѣе, такъ какъ онъ исправлялъ языкъ переводчиковъ, группировавшихся вокругъ Академіи Наукъ; ср. напр., *Билярскій* — „Матеріалы для біографіи М. В. Ломоносова". Спб. 1865 (ссылки въ индексѣ, на стр. 804). Первыя изданія на русскомъ языкѣ Академическихъ комментаріевъ (Спб. 1728—1742) совершенно непонятны и переполнены не русскими словами и оборотами. Ср. о нихъ напр. *Любимовъ* „Жизнь и труды Ломоносова". I. М. 1872 стр. 20—21. *Пекарскій.* Ист. Ак. Наукъ. II. Спб. 1873.

[2]) О работахъ Ломоносова въ этихъ областяхъ см. *Шуровскій*—„Ломоносовъ, какъ минералогъ и геологъ", въ сборникѣ „Празднованіе столѣтія Ломоносова Московскимъ Университетомъ". Москва 1865 г., стр. 19 - 57. (Перепечано въ собр. его соч. Москва. 1878), *Борисякъ* „Нѣсколько словъ о воззрѣніяхъ Ломоносова относительно минераловъ" и *Левяковскій* „О сочиненіяхъ Ломоносова по предмету геологіи" въ сборникѣ „Памяти Ломоносова". Харьковъ 1865 г. стр. 65 — 87. Ср. также замѣчанія у *Агафонова* - Энцикл. Словарь, подъ ред. Арсеньева и Петрушевскаго. 28. 1899, стр. 746—747. *Помянова,* ib., стр. 751; отдѣльныя замѣчанія *Гельмерсена* и *Гебеля* у *Пекарского*—Ист. Акад. Наукъ. II. Спб. 1873, стр. 318, 616; статью *Гебеля* „О первомъ каталогѣ Минер. Музея Акад. Наукъ" въ Зап. Акад. 1866. VIII.

[3]) О ней см. *Гебель*—„Зап. Акад. Наукъ". 1866. VIII, стр. 57 сл.

[4]) Ср. *Пекарскій* - Ист. Акад. Наукъ. II. Спб. 1873 г., стр. 811 сл. Эти „Осно-

1758 году произнесъ рѣчь „О рожденіи металловъ трясеніемъ земли", въ 1763 году въ прибавленіи къ металлургіи напечаталъ главное свое сочиненіе „О слояхъ земныхъ". Въ томъ же году онъ выпустилъ въ свѣтъ воззваніе къ русскому обществу, приглашая присылать руды и

ванія Металлургіи" вызвали очень рано совершенно несправедливое обвиненіе Ломоносова въ плагіатѣ. Оно было сдѣлано въ 1777 г., въ статьѣ анонимнаго автора напечатанной въ „Спб. Ученыхъ Вѣдомостяхъ" (см. *Пекарскій*, l. c. Статья имъ была не доступна). Позже въ біографіи Ломоносова, изданной митр. Евгеніемъ (*Евгеній*—Словарь свѣтскихъ писателей. М. 1845. II, стр. 22, 34) было повторено то же обвиненіе, при чемъ въ обоихъ случаяхъ указывалась книга Шлюттера, какъ источникъ сочиненія Ломоносова. Анонимный авторъ говорилъ о переводѣ, митр. Евгеній сперва о переводѣ — потомъ объ извлеченіи; то же самое въ 1872 году указывалъ *Поваляевъ* — „Сб. Отд. Акад. Наукъ", т. VIII, № 2. Спб. 1872, стр. 11. Этому противорѣчатъ всѣ данныя. Въ текстѣ книги Ломоносова есть ясныя указанія на написаніе имъ самимъ этого сочиненія (стр. 13, 20, 222); онъ указываетъ въ текстѣ (стр. 8, 9, 11, 40) на матеріалы минералогическаго Музея въ Спб. (ср. *Куник* l. c. II, 373. *Пекарскій* l. c. II, 814), на руды Россіи (стр. 13, 23, 50). Въ нѣкоторыхъ другихъ своихъ статьяхъ и замѣткахъ онъ прямо называетъ себя авторомъ „Металлургіи". См. „Краткое описаніе разныхъ путеш. по сѣвернымъ моримъ". Сочиненіе *Ломоносова*. Изд. Гидрогр. Деп. Морск. Минист. Спб. 1847, стр. 71. *Его же* предисловіе въ приложенію „О слояхъ земныхъ" — Металл. Спб. 1763, стр. 238. (Онъ говоритъ „что при изданіи даннаго моего труда". . (т. е. Металлургіи), онъ присоединяетъ и другія сочиненія), въ его „Извѣстіи о сочиненной Россійской минералогіи" въ 1763. („Авторъ книги, именуемой: „Перв. основ. металлургіи". ст. сов. и проф. Ломоносовъ"...) у *Билярскаго* l. c., стр. 625. Въ оффиціальныхъ бумагахъ о напечатаніи „Металлургіи" Ломоносовъ называетъ ее своимъ сочиненіемъ (см. *Билярскій*— l. c., 505). Наконецъ, металлургія главнымъ образомъ основана на данныхъ Саксонскихъ рудоковъ (ср. напр. Мет. 33 — 38 и др.), тогда какъ работа Шлюттера — о переводѣ которой нѣтъ и рѣчи, такъ какъ она въ нѣсколько разъ обширнѣе труда Ломоносова—основана на рудокопномъ опытѣ Гарца. Въ работѣ Ломоносова видно вліяніе собственныхъ записей и посѣщенія рудниковъ Саксоніи (какъ и въ несомнѣнно принадлежащимъ ему приложеніи „О слояхъ земныхъ"), въ пробирныхъ пробахъ вліяніе Кранера, „Пробирное искусство" котораго вышло въ 1739 г. (Я пользовался 3-мъ изданіемъ 1794 г. подъ заглавіемъ Anfangsgründe der Probirkunst), и можетъ быть—Генкеля. (См. Henckelius in Mineralogia redivivus. Dr. 1747 и 1759 — ниже, прим. 20). Ломоносовъ самъ указываетъ въ числѣ своихъ главныхъ руководителей Г. Агриколу (Бауера), знаменитаго основателя научной минералогіи, жившаго въ XVI ст. Агрикола не имѣлъ такого авторитета для Шлюттера, какое ему придаетъ Ломоносовъ (см. „Металлургія", стр. 108, 224). Значеніе придаваемое Ломоносовымъ Агриколѣ крайне любопытно, такъ какъ научное значеніе Агриколы было вполнѣ оцѣнено только въ концѣ XVIII стол. Вернеромъ. (Ср. *Werner*. Nouv. th. des fil. 1804. p. 12 слѣд.). Есть прямыя указанія на знакомство Ломоносова съ Агриколой помимо металлургіи: Ломоносовъ говоритъ, что когда онъ готовилъ свою „Металлургію", онъ познакомился съ сочиненіемъ Агриколы и убѣдился, что выводы, которые раньше онъ считалъ новыми, были уже извѣстны Агриколѣ. См. *Ломоносовъ*.—„Металл.", стр. 223—224: „Но какъ возвратись въ отечество при сочиненіи сей книжицы (что было въ 1742 г.), просматривалъ я разныхъ авторовъ о рудныхъ дѣлахъ, и при томъ Г. Агриколу, вышеупомянутое движеніе воздуха нашелъ явственно описаннымъ".

минералы для подготовляемаго имъ изданія минералогіи Россіи [5]). Въ 1765 году — въ годъ своей смерти, онъ началъ печатать минералогію Россіи, которая не была докончена и никогда не была издана [6]).

Кромѣ того въ нѣкоторыхъ другихъ его статьяхъ мы встрѣчаемъ отдѣльныя замѣчанія и взгляды, въ которыхъ рѣзко отражаются его геологическія и минералогическія воззрѣнія, главнымъ образомъ въ написанномъ въ 1763 году и изданномъ на шведскомъ языкѣ мемуарѣ о характерѣ льда въ Ледовитомъ океанѣ и въ путешествіяхъ на сѣверъ, гдѣ выражены любопытные взгляды на гомологіи въ строеніи материковъ. Послѣдняя работа была написана въ 1764 году для великаго князя Павла Петровича и издана только въ нашемъ столѣтіи.

Повидимому, еще до сихъ поръ въ рукописяхъ хранятся нѣкоторыя статьи и замѣтки Ломоносова, касающіяся минералогіи и геологіи; такъ есть указаніе на нахожденіе въ архивѣ Академіи составленнаго имъ введенія въ металлургію, представляющаго краткій обзоръ минераловъ— несомнѣнно, перваго сочиненія на русскомъ языкѣ въ этомъ родѣ, недоконченной статьи о селитрѣ [7]), наконецъ, отдѣльныхъ записокъ по составленію минералогіи Россіи [8]). Болѣе или менѣе полное изданіе ихъ желательно для выясненія значенія Ломоносова. Сохранившіяся же записки по минералогіи Россіи могутъ имѣть и теперь огромный научный интересъ сами-по-себѣ, такъ какъ Ломоносову были доступны свѣдѣнія

Повидимому, Генкель указывалъ на Агриколу въ своихъ лекціяхъ. Въ рукописномъ экземплярѣ его Collegium chymicum, принадл. въ 1741 Д. Виноградову (товарищу Ломоносова (см. ниже, прим. 20), въ концѣ приведенъ списокъ авторовъ, который отсутствуетъ въ печатныхъ изданіяхъ 1747 и 1759 г. этого труда Генкеля Здѣсь, между прочимъ, названы: Крамеръ, Шлюттеръ, Агрикола (12 Bücher v. Bergrecht) и т. д. О забвеніи Агриколы до Вернера см. *Iacobi*—Der Mineralog Agricola. 1889.

Еще любопытнѣе ссылки Ломоносова на Маріотта („Металл.", 105 сл.), совсѣмъ чуждаго Генкелю и Шлюттеру, характернымъ нѣмецкимъ руднымъ практикамъ.

Время составленія „Первыхъ основаній Металлургіи" видно по многимъ ссылкамъ въ изданныхъ доселѣ документахъ. Въ самомъ текстѣ есть указанія, что она напечатана по старой рукописи, такъ какъ Ломоносовъ въ примѣчаніяхъ въ концѣ страницы на это указываетъ. (См. *Ломоносовъ* — „Первыя Основанія Металлургіи". Спб. 1763 г., стр. 20, 223). Ср. исторію изданія этого сочиненія у *Пекарскаго*, l. c., стр. 811 сл. *Будиловичъ*, l. c. Повидимому—годъ ея написанія 1742—былъ тотъ, когда Ломоносовъ писалъ публичныя лекціи по химіи и исторіи натуральной (объ этомъ *Пекарскій*, l. c. II, 329).

[5]) Оно напечатано у *Билярскаго*, l. c., стр. 625. Заглавіе этого воззванія: „Извѣстіе о сочиняемой россійской минералогіи".

[6]) *Билярскій*, l. c., 625—628. *Пекарскій*, l. c., 821—говоритъ, что предположенное печатаніе „Минералогіи" въ началѣ 1765 г. не состоялось.

[7]) *Билярскій*, l. c., 753—754. *Пекарскій*, l. c., 380.

[8]) На это есть указанія только у Будиловича.

о минералахъ и рудникахъ, уже закрытыхъ къ концу XVIII столѣтія и о которыхъ у насъ имѣются крайне недостаточныя и неполныя данныя [9]) Нельзя не пожелать, чтобы наконецъ былъ выясненъ составъ рукописей Ломоносова и чтобъ онѣ были пересмотрѣны какимъ-нибудь спеціалистомъ [10]).

Но и того, что извѣстно, достаточно, чтобы ясно и точно опредѣлить положеніе Ломоносова въ наукѣ его времени.

Ломоносовъ получилъ научное образованіе въ Германіи, и на его работахъ виденъ ясный слѣдъ вліянія нѣмецкихъ научныхъ теченій XVIII столѣтія. Изъ изученія его работъ совершенно опредѣленно вытекаетъ, что передъ нами самостоятельный сильный мыслитель, не простой ученикъ и не подражатель.

Ломоносовъ съ товарищами попалъ въ Германію, въ Марбургъ въ

---

[9]) О многихъ сохранились свѣдѣнія только у де-Геннина, этого перваго писателя по минералогіи Россіи. Къ сожалѣнію, и сочиненіе де-Геннина издано только въ отрывкахъ—хотя и значительныхъ. (Сн. „Горный Журналъ". 1828 г. оно заслуживаетъ полнаго изданія. Было бы желательно, чтобы эти работы де-Геннина и Ломоносова, сдѣланныя до начала знаменитыхъ путешествій академиковъ по Россіи, т. е. до 1768 г., были изданы цѣликомъ, такъ какъ онѣ составляютъ первую основу для выясненія многихъ вопросовъ о минералогіи Россіи и являются драгоцѣнными, незамѣнимыми памятниками обо многихъ давно исчезнувшихъ минералахъ Россіи. Ломоносовъ, несомнѣнно, получилъ рядъ рукописныхъ свѣдѣній, такъ по распоряженію Екатерины II, Олсуфьевъ передалъ ему свѣдѣнія, хранившіяся въ кабинетѣ, пересылалъ ему данныя Рычковъ и т. д. (ср. *Пекарскій*, l. c. стр. 821 сл.). Пекарскій указываетъ, что одна статья (о минералахъ Даурія), присланная Ломоносову изъ Бергъ-коллегіи, хранится въ Архивѣ Академіи.

[10]) Судьба рукописей Ломоносова до сихъ поръ остается невыясненною. Послѣ его смерти бумаги его были опечатаны и увезены гр. Г. Г. Орловымъ, и. б. въ связи съ нѣкоторыми политическими соображеніями въ виду близости Ломоносова съ гр. Шуваловымъ (Объ этомъ сн. отзывъ Тауберта у *Пекарскаго* Ист. Ак. Н. II. 1873 г., стр. 877, и соображенія *В. Лапинскаго* „Отеч. Зап." 1863 г., стр. 481—482). Куда дѣвались эти бумаги? Въ академію онѣ возвращены не были (сн. *Билярскій*—Матер., стр. 42. *Куникъ*—Сб. Мат. для Ист. Ак. Наукъ. II. Спб. 1865 г., стр. 404). Среди указаній у *Пекарскаго* (Ист. Ак. Наукъ. II. 1873 г., 945 сл., 954 сл.), *Билярскаго* (Мат. сн. индексъ) и *Будиловича* (Сб. Отд. рус. яз. Ак. Наукъ. VIII. 1872 г.) на составъ рукописей Ломоносова, очень интересно замѣчаніе Будиловича (Ломоносовъ, какъ натуралистъ и филологъ. Спб. 1869 г.), что въ бумагахъ Ломоносова сохранился подготовительный матеріалъ для предполагаемой Л. къ изданію „Россійской Минералогіи". Въ перечисленіи рукописей Ломоносова, составленномъ также Будиловичемъ (Сб. Отд. рус. яз. Ак. Наукъ. 1872 г.), на это указаній нѣтъ. Есть или нѣтъ такія рукописи? Ихъ изданіе можетъ имѣть большое значеніе, если, дѣйствительно, минералогія Ломоносова была такъ подвинута, какъ на то указываютъ источники; рукописи Ломоносова могутъ быть еще въ бумагахъ Юнкера (*Билярскій* l. c. 6). Къ сожалѣнію, въ новомъ полномъ изданіи сочиненій Ломоносова, предпринятомъ Спб. Академіей Наукъ подъ ред. *Сухомлинова* (4 vol. Спб. 1893 сл.), свѣдѣнія о рукописяхъ Ломоносова отсутствуютъ.

1737 году, къ ученику и другу Лейбница Хр. Вольфу. Въ это время въ нѣмецкихъ университетахъ боролись два теченія — одно новое, характерное для эпохи нѣмецкаго просвѣщенія, другое, связанное частью съ остатками схоластическихъ теченій, частью съ піэтизмомъ и съ теологическими воззрѣніями протестантства. Вольфъ [11]) былъ главнымъ представителемъ новаго духа; изгнанный прусскимъ правительствомъ изъ университета въ Галле, онъ нашелъ пріютъ къ Марбургѣ, гдѣ къ нему стекались отовсюду ученики, и откуда онъ оказывалъ сильное вліяніе своими учебниками и компендіями по физикѣ, математикѣ и философіи. Въ это время побѣда склонялась на сторону Вольфа и къ концу пребыванія у него Ломоносова, въ 1741 году, Вольфъ съ торжествомъ вернулся въ Галле—знаменательный и важный день въ исторіи нѣмецкихъ университетовъ [12]). Ломоносовъ весь проникся духомъ Вольфа; черезъ него онъ познакомился съ философіей Декарта и Лейбница и вошелъ въ тѣ вѣчные вопросы мысли, которые въ это время—предшествовавшее распространенію французской философіи и Канту,—постоянно и всюду занимали всѣхъ соприкосновенныхъ съ математикой и естественными науками [13]). Вліяніе, совершенно непосредственное, Вольфа сказывается въ нѣкоторыхъ физическихъ вопросахъ, которые Ломоносовъ ставилъ вполнѣ въ духѣ Вольфіанской физики [14]), въ его риторикѣ [15]). Несомнѣнно, вліяніе раціоналистической и телеологической философіи Вольфа, къ которому Ломоносовъ до конца сохранилъ дружеское расположеніе, было крайне благотворное: оно придало уму его извѣстную школу, позволило ему всюду разбираться на прочныхъ и точныхъ основахъ. Привычку къ логическому мышленію, вѣру въ огромное значеніе математики [16]), вѣру въ исключительное значеніе разума, ра-

---

[11]) О значеніи Вольфа для унив. жизни Германіи въ это время см. *Paulsen*—Gesch. d. gelehrt. Unterr. in Deutschl. 2-te Aufl. I, B. 1896. *Zeller*—Vorträge u Abhandlungen L. 1865, p. 134 сл. *Сухомлиновъ*—Русск. Вѣстн. 1861 г. 31, стр. 137 сл.

[12]) Paulsen. L. c. I, L. 1896. p. 528.

[13]) См. крайне любопытное предисловіе Ломоносова къ его переводу сокращенной (Тюммигомъ) физики Вольфа. Спб. 1745 г.

[14]) Въ этомъ отношеніи интересныя указанія сохранились, напр., въ письмахъ Румовскаго къ Эйлеру отъ 1756—1757 г., напеч. Пекарскимъ—см. *Пекарскій*—Дополн. изв. для біографіи Ломоносова, Спб. 1865 г., стр. 74 сл. Еще въ 1760 г. Ломоносовъ издалъ вновь переводъ сокращенной физики Вольфа, составленной Тюммигомъ, († 1728 г.), хотя и чувствовалъ, что она устарѣла. Для пополненія онъ прибавилъ свои статьи (см. *Пекарскій*, l. c. 706 и сл.). Это второе изданіе Вольфіанской физики было, къ сожалѣнію, мнѣ недоступно.

[15]) См. *Будиловичъ*. Ломоносовъ, Спб. 1869 г., стр. 103 сл.

[16]) О математикѣ Вольфа и его учебникахъ см. *Cantor*—Vorles. üb. Gesch. d. Mathematik. III, B. 1898 г., p. 477 сл. Совершенно невѣрно мнѣніе одного изъ біографовъ Ломоносова (*Ламанскій*. Отеч. Зап. 1863 г. 146, стр. 503), что Ломоно-

ціоналистическое отношеніе къ спорнымъ вопросамъ теологіи, въ связи съ глубокимъ чувствомъ присутствія благого божества въ мірѣ [17]) мы находимъ во всѣхъ трудахъ Ломоносова въ области точныхъ наукъ. Минералогіей и геологіей онъ, повидимому, не занимался въ Марбургѣ. Изученіе этихъ отдѣловъ знанія началось въ Фрейбергѣ, куда онъ попалъ въ концѣ 1739 года. Здѣсь онъ встрѣтился съ совершенно другими условіями научной работы и преподаванія. Онъ работалъ у Генкеля. Въ это время Генкель былъ уже старъ, и лучшая пора его дѣятельности давно прошла, сама Академія въ Фрейбергѣ еще не существовала [18]), здѣсь была небольшая школа, главнымъ образомъ, практическаго горнаго дѣла. Генкель былъ химикъ стараго склада, безъ слѣда оригинальной мысли, сдѣлавшій, однако, рядъ вѣрныхъ частныхъ наблюденій, выросшій на практической школѣ пробирера и металлурга. Таковъ же былъ и характеръ его минералогическихъ работъ, главныя изъ которыхъ были изданы лѣтъ за 15 до посѣщенія его Ломоносовымъ. Въ нихъ нѣтъ свѣжей мысли, въ нихъ совсѣмъ не видно строгаго систематическаго ума, а виденъ кропотливый собиратель фактовъ безъ критической ихъ оцѣнки, который не можетъ выбиться изъ рамокъ схоластики. Даже свои открытія онъ излагалъ такимъ языкомъ и придавалъ имъ такой видъ, что скрывалъ ихъ живое сущее. Огромная масса его наблюденій, опытность въ отдѣльныхъ практическихъ вопросахъ, соединенная съ суевѣріемъ ученаго ремесленника, полное непониманіе всего новаго или возвышающагося надъ обычнымъ—таковы характерныя черты его научныхъ работъ. Изъ Марбурга Ломоносовъ какъ бы попалъ въ среду, которая была живой 50 лѣтъ назадъ и отъ интересовъ боевого, новаго передового теченія въ умственной жизни Германіи онъ сразу окунулся въ затхлую атмосферу ученаго ремесленника, давно ушедшаго отъ научной работы [19]). Ученикъ Вольфа не могъ ужиться съ такою средой. Онъ поссорился и бѣжалъ отъ Генкеля, ос-

---

совъ не научился математикѣ у Вольфа и что Вольфъ былъ послѣдователемъ устарѣлой, старинной картезіанской математики. Вольфъ игралъ видную роль въ спорѣ Ньютона и Лейбница о дифференціальномъ исчисленіи, былъ горячимъ послѣдователемъ Лейбница, т. е. придавалъ этому отдѣлу новой математики ту форму, которая сдѣлалась нынѣ обычной.

[17]) Вопросъ о религіозныхъ воззрѣніяхъ Ломоносова совсѣмъ неясенъ. Ср. съ этой точки зрѣнія ст. *Ломоносова*. „Металлургія". Прил. О слояхъ земныхъ. 1763 г., стр. 390 сл. Ср. указанія Штелина на его суевѣрія.—*Куникъ*—Матер. для ист. Ак. Н. 1865 года II, стр. 387. *Сухомлиновъ*, Русск. Вѣстн. 1861 года, т. 31, стр. 145 сл. Связь его раціонализма съ нѣмецкою раціон. философіей, повидимому, глубже, чѣмъ предполагаетъ Сухомлиновъ. Ср. прим. 64.

[18]) Она была основана въ 1765 году.

[19]) См. любопытный отзывъ о Генкелѣ одного изъ его ближайшихъ знаменитыхъ замѣстителей Вернера.—*Werner*—Nouv. th. des filons. Fr. 1804 г., стр. 12,

тавивъ въ письмѣ къ Шумахеру [20]) характерный и рѣзкій отзывъ о своемъ новомъ учителѣ, ясно указывающій на новый духъ, которымъ Ломоносовъ проникся въ Марбургѣ. Потерпѣвъ неудачу у Генкеля въ Фрейбергѣ—онъ провелъ тамъ время недаромъ. Онъ занялся въ рудни-

87—88, 214 и сл. Интересно было бы прослѣдить вліяніе Генкеля на шведскихъ ученыхъ, на которое намекаетъ Вернеръ, и значеніе которыхъ недостаточно оцѣнено въ исторіи науки.

[20]) *Куникъ*—Матер. I, 180 сл. Онъ писалъ Шумахеру 16 ноября 1740 г. между прочимъ: „In zwischen verachtete er (Генкель) die gantze vernünfftige philosophie; und da ich die phaenomena chymica seinem Befehl nach auslegen sollte, so hat er gleich (weil es nicht nach seinem peripathetischen Concept, sondern ex principiis Mechanicis et Hydrostaticis geschah) wieder still zu schweigen befohlen, und seiner gewöhnlichen Naseweissheit nach als eine Grillenfängerey zum Hohn u. Spott verkeehret.“ (p. 180)... „Allein diesen Herrn, welchen nur dijenige, so ihn nicht recht kennen, für einen Abgott halten, und mit dem ich meine geringe, aber doch gründliche Wissenschaft nicht vertauschen will, für meinen Leitstern u. einziges Heil zu halten, sehe keine Ursache; in dem er die gemeinste processe, die fast in allen Chymischen Büchern stehen, geheim hält, und als mit einem Arcano nicht gern heraus will, und den Bergbau kan mano besser von einer Steiger, der seine Lebetage in d. Grube zu gebracht, als von ihm lernen. Die historia naturalis aber ist nicht in des H. Henckels Stube aus Fächern u. Kästgen zu erlernen, sondern man muss selbst verschiedene Bergwerke besuchen, die Situation derer Gegende, die Beschaffenheit der Bergen u. des Erdreichs u. die relation der mineralien, die darin ligen, gegen einandere betrachten“ (p. 183). *Пекарскій* (Ист. Ак. II, 303—304) думаетъ, что такой отзывъ сорвался у Ломоносова подъ вліяніемъ раздраженія, такъ какъ въ 1752 г. Ломоносовъ писалъ, что онъ „показывалъ студентамъ химическіе опыты тѣмъ курсомъ, какъ самъ учился у Генкеля“... Ломоносовъ не перемѣнилъ своего мнѣнія о Генкелѣ Онъ пробылъ въ Фрейбергѣ недолго (авг. 1739—янв. 1740 г.) и единственно чему могъ научиться—это систематическому химическому курсу. Объ этомъ онъ говоритъ прямо и въ цитируемомъ письмѣ къ Шумахеру: „Ferner was den Cursum Chymicum anbelangt, so hat er in den ersten vier Monath kaum die doctrinam de salibus absolviret, worzu man einen Monath genug hätte: die übrige Zeit aber hat zu allen den wichtigsten Materien, als Metallen, halb-Metallen, Erden, Steinen u. Schwefel ganz genug gewesen seyn müssen. Wo bey aber die meiste experimenta seiner Ungeschicklirchkeit wegen verdorben“... На это указываетъ Генкель послѣ разрыва (письмо Генкеля 1740 г. у *Куника*, l. c. I, 176). Ломоносовъ самъ не былъ химикомъ экспериментаторомъ и учился у такого недаровитаго человѣка, какъ Дуизингъ. Въ своихъ лекціяхъ онъ воспользовался этимъ практическимъ курсомъ Генкеля (см. его запись отъ 1752 г. *Билярскаго*, l. c. 187).

Курсъ Генкеля былъ изданъ только послѣ его смерти однимъ изъ его учениковъ Стефани вмѣстѣ съ другимъ его элементарнымъ курсомъ минералогіи подъ слѣдующимъ заглавіемъ: „Henckelius in Mineralogia redivivus, das ist; Hencklischer aufrichtig. u. gründlicher Unterricht von der Mineralogie oder Wissenschaft von Wassern, Erdsäfften, Saltzen, Erden, Steinen u. Ertsen, Nebst angefügten Unterricht von der Chymia metallurgica, wie selbigen der Wohlseeliger Herr Bergrath Joh. Friedrich Henckel, sowohl seinen in der Mineralogia u. Chymie gehabten Scholaren discursive ertheilet, als auch d. Nachwelt zum Dienst in Manuscripto hinterlassen. Zum unsterblichen Andencken ediret von einem dem Henckelschen Hause treu verbundensten in

кахъ и изъ его собственныхъ указаній [21]) и на основаніи его сочиненій видно, что онъ много вынесъ изъ непосредственнаго наблюденія природы. Передъ своимъ пріѣздомъ въ Россію онъ посѣтилъ Гарцъ и Гессенъ, гдѣ дѣлалъ рядъ наблюденій и въ Гарцѣ работалъ у Крамера, лучшаго и точнаго металлурга - химика, жившаго въ это время въ Германіи. Это былъ человѣкъ иной школы и вліяніе металлургіи и ученія Крамера [22]) сказывается въ указаніяхъ, даваемыхъ Ломоносовымъ въ его Металлургіи.

Посѣщеніе Германскихъ рудниковъ и горъ было тѣмъ живымъ полемъ, которое послужило объектомъ наблюденія Ломоносова, здѣсь сложились всѣ его геологическія обобщенія. Пребываніе въ Петербургѣ не давало ему почти никакой возможности пополнить эти наблюденія [23]). Лишь отдѣльные факты изъ временъ его жизни на сѣверѣ Россіи, послужили ему новой иллюстраціей выработанныхъ въ германскихъ горахъ

---

erübrigten Stunden". Dresden, 1747. Металлургическая химія занимаетъ стр. 119—327. Это сочиненіе безъ измѣненій было перепечатано въ 1759 г.

Очевидно, Генкель диктовалъ этотъ курсъ своимъ ученикамъ или онъ расходился въ рукописяхъ при его жизни. Одна изъ такихъ рукописей хранится въ библіотекѣ Московскаго Общества Испытателей Природы и интересна тѣмъ, что составлена товарищемъ Ломоносова — Д. Виноградовымъ въ 1741 году. Она носитъ слѣдующее заглавіе: „Collegium Chymico-Metallurgicum Experimentale Henckelianum. Freiburgae Hermundurorum"; затѣмъ годъ скрытъ въ акростихѣ („Anno quo durum frigus toto regnarat in orbe etc) и подпись Demetrius Winogradoff. Этотъ томъ принадлежалъ гр. Разумовскому (президенту Академіи?) и представляетъ дословно то, что было напечатано въ 1747 году съ нѣкоторыми пропусками (8° mj. 224 стр.).

Слѣдовательно, это печатное изданіе, является программой того перваго курса по химіи, который читалъ въ Россіи Ломоносовъ. Для своего времени мѣстами этотъ краткій обзоръ недуренъ и лучше печатныхъ ученыхъ трудовъ Генкеля.

[21]) *Кунцъ*.—Матер. II. 1865 г., стр. 375 сл. (*Кунцъ* приводитъ почти полно цитаты „Металлургіи" Ломоносова.) I. 130.

[22]) См. *Cramer*.—Anfangsgründe d. Probierkunsts, her. v. *Göttling*. L. 1794. Первое изданіе въ 1739 г. на латинскомъ яз. см. *Poggendorff*—Biogr. liter. Handwörterbuch. I. L. 1863. p. 494.

[23]) Ср. впрочемъ наблюденія о Пудожскомъ камнѣ („Металл.", 265), янтарѣ Чайской губы (ib., стр. 299), оз. Лачи, около Каргополя (ib., 351), фигурныхъ камняхъ р. Воксы въ Кареліи (ib., 352), мамонтовой кости въ Пустозерскихъ краяхъ (ib., 266), горныхъ хрусталяхъ въ „орлецахъ" по р. Двинѣ и около Ржева (ib., 412) и др. Хотя, очевидно, не всѣ эти наблюденія Ломоносова относятся къ видѣнному имъ лично, но относительно большое количество указаній на явленія въ Сѣверной Россіи по сравненію съ другими мѣстами Россіи, несомнѣнно указываетъ на близкое знакомство Ломоносова съ природой этого края. Ср. также „Метал.", 407—409. Въ одной изъ своихъ записокъ, напечатанныхъ Билярскимъ, Ломоносовъ м. пр. говоритъ: „А особливо, что онъ (Ломоносовъ говоритъ о себѣ въ 3-мъ лицѣ) уже прежде того на поморскихъ соловарняхъ у Бѣлаго моря бывалъ многократно для покупки соли и отцовскимъ рыбнымъ промысламъ и имѣлъ уже довольное понятіе о выварнѣ, которую послѣ съ прилѣжаніемъ и обстоятельно въ Саксоніи высмотрѣлъ". (*Билярскій*.—Матер. стр. 5).

взглядовъ. Такимъ образомъ тотъ матерьялъ, на основаніи котораго Ломоносовъ сдѣлалъ свои выводы, опубликованные передъ смертію, былъ собранъ въ Германіи въ эти года его молодости. То, что было ново и вѣрно въ 1763 г., было еще болѣе ново и смѣло въ 1739—1740 гг., когда оно зародилось въ умѣ Ломоносова.

Геологія и минералогія къ серединѣ XVIII столѣтія находились еще въ періодѣ своего зарожденія. Въ это время можно замѣтить два рѣзко выраженныхъ направленія въ работахъ этой области. Во-первыхъ, на эти вопросы обращали вниманіе лица, такъ или иначе прикосновенныя къ философскимъ движеніямъ вѣка, тѣ ученые, которые непосредственно и тѣсно связаны съ великой философіей XVII вѣка, наложившей такую глубокую печать на все развитіе физики, математики и отчасти химіи. Къ числу ихъ примыкалъ Лейбницъ, Вольфъ, Бюффонъ, и однимъ изъ послѣдователей этого направленія сдѣлался Ломоносовъ. Это не были только теоретики, это не рѣдко были тонкіе и точные наблюдатели, но все это были люди, для которыхъ на первомъ мѣстѣ стояли общія идеи науки, которые умѣли точно и ясно разбираться въ ея задачахъ, цѣляхъ, для которыхъ вопросы науки такъ или иначе ставились въ связь съ общимъ міровоззрѣніемъ. Получивъ хорошую философскую школу Ломоносовъ на почвѣ раціонализма и Вольфовой философіи явился точнымъ наблюдателемъ въ этой области знанія. Его языкъ, его интересы и и самый способъ работы напоминаютъ аналогичныя переработки физическихъ или математическихъ знаній, сдѣланныя учеными-философами.

Одновременно существовало и другое теченіе, частью вышедшее изъ практическихъ сферъ, частью связанное съ строго индуктивнымъ характеромъ описательнаго естествознанія. Оно собирало матеріалъ и укладывало его въ существующія рамки, данныя привычками или предвзятыми воззрѣніями. Общія основныя идеи почти ими не перерабатывались и только по мѣрѣ возможности примѣнялись къ наблюдаемымъ фактамъ. Однако чувствовалось въ это время, что эти рамки становятся тѣсными для наблюдаемыхъ фактовъ, и понемногу болѣе или менѣе сознательно вырабатывались точные признаки, по которымъ устанавливались факты. Постепенно человѣчество училось видѣть природныя явленія. Путь долгій и тяжелый, гдѣ вся работа неизбѣжная и производительная сотенъ ученыхъ, нами теперь не можетъ быть даже понята [24]).

---

[24]) Въ исторіи науки можно замѣтить нѣсколькихъ другихъ предшественниковъ новаго теченія, современниковъ Ломоносова, вышедшихъ въ отличіе отъ Ломоносова изъ рядовъ натуралистовъ — эмпириковъ, какъ напр. Леманнъ, Фюксель, Митчель (послѣ 1762 года) и др. Я остановлюсь нѣсколько на І. Г. Леманнѣ, такъ какъ онъ былъ однимъ изъ замѣстителей Ломоносова по каѳедрѣ химіи въ Петербургской академіи, и нѣсколько времени они были одновременно ея членами. Онъ былъ пригла-

Трудно было сказать, по какому пути пойдетъ минералогія и геологія, и только вскорѣ послѣ смерти Ломоносова одновременно явилось два человѣка, примыкавшихъ къ натуралистамъ-эмпирикамъ, которые показали, какъ надо точно наблюдать факты въ этихъ областяхъ знанія. Это были Гаюи и Вернеръ, дѣятельность которыхъ началась въ 1770-хъ годахъ. Они открыли ключъ къ уразумѣнію природы, сдѣлали навсегда ненужными безплодныя исканія своихъ предшественниковъ-эмпириковъ, надолго отодвинули натуралистовъ-философовъ. Въ блескѣ ихъ вліянія столпились всѣ ученые въ этихъ областяхъ, для которыхъ работа пред-

---

шенъ въ Петербургѣ въ 1761 году и погибъ въ 1767 году, во время взрыва при работѣ съ соединеніями мышьяка. Леманнъ былъ несомнѣнно очень выдающійся человѣкъ и наблюдатель точный и аккуратный. Но различіе между характеромъ мысли его и Ломоносова огромное. Въ работахъ Леманна, при всей его талантливости, не видно никакого философскаго образованія, и очень многіе его взгляды кажутся совсѣмъ странными даже для того время, напр., исторію минералогіи онъ начинаетъ съ Тубалкаина (*Lehmann*—Entwurf einer Mineralog. B. 1760, p. 2) и т. п.

Леманнъ ясно видитъ, что невозможно приписывать потопу происхожденіе всѣхъ организованныхъ остатковъ, однако о немъ онъ отзывается такъ: Die Sindfluth ist aus d. Schrift bekannt genug, und ich habe die Folgen derselben in meinem Versuche einer Geschichte von Flotzgebürgen angezeigt" (ib., p. 14) и т. д. Онъ одинаково принимаетъ какъ фактъ и Тубалкаина и геологическое значеніе всемірнаго потопа и т. п. и все хочетъ совмѣстить съ наблюдаемыми, иногда точно, фактами. Философскаго міровоззрѣнія у него нѣтъ и слѣда. Въ результатѣ получается очень фантастичная теорія,—см. *Lehmann*—Abh. v. Metallmütt. 1753, 190. Ср. съ этимъ мнѣніе Ломоносова о значеніи библейскихъ преданій въ геологіи (прим. 63) Въ болѣе раннемъ трудѣ Леманна (Kurze Einl. in einige Theilen d. Bergwiss. B. 1751, p. 107) дается болѣе вѣрное понятіе о происхожденіи ископаемыхъ процессами, которые идутъ и нынѣ (онъ приводитъ наблюденія шведскихъ ученыхъ о колебаніяхъ материковъ).

Въ то же время несомнѣнно Леманнъ можетъ считаться предшественникомъ Вернера. Онъ очень ясно сознаетъ современное ему состояніе минералогіи („Ich will,—пишетъ онъ въ началѣ одного изъ своихъ сочиненій,—nur meine Leser an die Unwissendheit erinnern, welche sonderlich in diesem Stücke d. Naturgeschichte annoch herrscht. Die meisten Mineralien erkennen wir nur fast den Anschein nach, kommt es höher, so ist uns ihr Gehalt bekannt, u. höchstens haben wir allerhand Versuche durch die Chymie vorgenommen, welche uns bisweilen zwar einiges Licht geben, nicht selten aber auch eine ziemliche Ungewissheit erzegen". См. *Lehmann*—Abhandl. von d. Metall.-Müttern. B. 1753, p. 2) и въ этомъ отношеніи рѣзко отличается отъ такихъ ученыхъ минералоговъ какъ Генкель, Циммерманнъ и др. Въ то же время въ его работахъ мы находимъ рядъ точныхъ и ясныхъ наблюденій,—напр., въ предисловіи къ своему сочиненію, весьма замѣчательному, Versuch einer Geschichte von Flötz-Gebürgen. B. 1756 г., онъ даетъ попытку минералогической топографіи Пруссіи, совсѣмъ необычную по простотѣ, точности и ясности. Его отношеніе къ такъ называемые громовымъ стрѣламъ—какъ орудію древнихъ предковъ Германцевъ (см. его Abhandl. v. d. Metall-Müttern. 1753, p. 150)—въ свое время очень необычно. Общій очеркъ металловъ и рудъ въ болѣе раннемъ его трудѣ: Kurze Einleitung in einige

шественниковъ Гаюи и Вернера стала ненужнымъ и непонятнымъ балластомъ.

Этимъ въ значительной степени объясняется быстрое забвеніе и неудача, постигшія Ломоносова. Онъ быстро устарѣлъ по формѣ и живое и новое, одѣтое въ старомодный дѣдовскій кафтанъ, было признано за старое и негодное.... Уже ближайшіе русскіе писатели по минералогіи и геологіи конца XVIII столѣтія были горячими послѣдователями Вернера и Гаюи [25]). Къ этому присоединились еще то, что и въ философской области

Theilen d. Bergwerckswissenschaft. B. 1751, p. 74 сл. давалъ бы о немъ совсѣмъ иное понятіе, чѣмъ какое даютъ его болѣе ученые трактаты. Въ этомъ сочиненіи онъ обращается къ начинающимъ и выбрасываетъ всю туманную мудрость ходячихъ научныхъ спорныхъ вопросовъ; онъ ясенъ, точенъ и многія его объясненія въ высшей степени просты и вѣрны. Онъ обращается къ непосвященнымъ.

Общее вѣяніе времени отражается и на немъ—но оно здѣсь принимаетъ формы менѣе философскаго міросозерцанія. Подобно тому, какъ мы видимъ у Ломоносова и у Ленанна мы встрѣчаемъ телеологическій взглядъ на природу, но иного порядка (см. наприм., Abh. v. d. Metallmütt. 1753, 148—о парагенезисѣ мышьяк. и сѣрнист. металловъ и т. п.); въ немъ видно скорѣе отраженіе натурфилософскихъ теченій XVII и начала XVIII столѣтія, чѣмъ телеологической философіи Лейбница.

Видно иногда и въ его трудахъ вѣяніе научнаго скептицизма. Подобно Ломоносову (Мет. 1763, стр. 296-я), Леманнъ (Abh. v. d. Metallmütt. 1753, 149—150) считаетъ невозможнымъ паденіе съ неба метеоритовъ. Ср. Пр. 33.

[25]) Интересны отзывы этихъ ближайшихъ современниковъ-спеціалистовъ о работахъ Ломоносова въ этой области. Севергинъ, вѣроятно лучшій русскій минералогъ конца прошлаго и начала нынѣшняго столѣтія,—писалъ о немъ въ 1805 году: „Мужъ сей уже тогда (1763) почувствовалъ, что польза добыванія рудъ изъ нѣдра земли существеннѣе, пріиска оныхъ надежнѣе и учрежденіе заводовъ безопаснѣе когда мы точнѣе познаемъ сложеніе и качество слоевъ земныхъ, или паче исторію горъ и земли вообще. И для того въ прибавленіи къ сему сочиненію предложилъ также и ту часть всеобщей минералогіи, которая нынѣ подъ именемъ геогнозіи извѣстна. Конечно, нѣкоторыя его мнѣнія и заключенія о сихъ предметахъ не совсѣмъ согласны съ тѣми вѣрнѣйшими понятіями, какъ о нихъ нынѣ имѣемъ. Но сего не можно приписать въ вину сего мужа, ибо таково было тогдашнее наукъ состояніе“... Для Севергина Ломоносовъ былъ главнымъ образомъ „химикъ и металлургъ“, а не минералогъ и геологъ. См. *В. Севергинъ*. Слово похвальное М. В. Ломоносову. „Сочин. и переводы, изд. Росс. Акад.“ II, Спб. 1806, стр. 151—152.

Въ очень недурномъ и довольно полномъ библіографическомъ и историческомъ обзорѣ у *А. Штурма* „Главныя основанія минералогіи“, Спб. 1835, имя Ломоносова даже не упоминается—не говоря уже о другихъ минералогіяхъ и геологіяхъ первой трети столѣтія Севергина, Теряева, Ловецкаго, Савостьянова и др. Въ это время вышло на русскомъ языкѣ два историческихъ очерка минералогіи: въ 1819 г. книга Теряева и въ 1822 году статья анонимнаго автора въ „Новомъ магазинѣ естеств. наукъ“ Двигубскаго. Въ первой (*Теряевъ* Исторія минералогіи, Спб. 1819 г., стр. 20) указывается металлургія и правильно опредѣляется ея значеніе; но о взглядахъ Л. нѣтъ ни слова. Во второй нѣтъ даже упоминанія о Ломоносовѣ. Уже въ это время чувствовалось полное забвеніе Ломоносова современниками. Въ 1822 г. Перевощи-

Ломоносовъ примыкалъ и остался вѣренъ до конца вольфіанству, которое не долго царило даже въ Германіи; оно быстро замѣнилось болѣе легкой философіей просвѣщенія, гл. обр. Лессинга, исчезло передъ блестящими созданіями французской мысли энциклопедистовъ и передъ взошедшимъ обликомъ Канта. Вольфіанство быстро сдѣлалось старомоднымъ, скучнымъ и непонятнымъ теченіемъ — его жизнь прекратилась, — и такъ же мало, какъ натуралистамъ-эмпирикамъ, сталъ понятенъ Ломоносовъ своимъ современникамъ и ближайшимъ поколѣніямъ, затронутымъ французской или новой нѣмецкой философіей [26]).

ковъ писалъ: „Сіи (научныя) сочиненія Ломоносова ни иностранными, ни россійскими естествоиспытателями вовсе почти неоцѣнены: отъ сего недостаетъ многихъ еще листовъ къ безсмертному его вѣнцу; я не въ состояніи вплести ихъ, имѣя одни общія, поверхностныя знанія въ наукахъ физическихъ“ (*Перевощиковъ*, Вѣстн. Евр. 1822, № 18, стр. 97).

Уже къ концу жизни Ломоносова такое отношеніе сказывается въ отзывахъ нѣкоторыхъ русскихъ ученыхъ, вернувшихся позже изъ-за границы, наприм. въ перепискѣ Румовскаго въ 1756—57 г. съ Эйлеромъ, см. *Пекарскій*. Дополн. изв. для біографіи Ломоносова. Спб. 1865, стр. 74—76.

[26]) Ламанскій считаетъ, что въ послѣдніе годы Ломоносовъ подвергся вліянію Локка („въ своихъ общефилософскихъ началахъ близко впослѣдствіи подошелъ къ мыслителямъ англійскимъ“) (*Ламанскій*, Отеч. Зап. 1863, стр. 504). Едва ли такое мнѣніе справедливо: въ его работахъ вліяніе Локка незамѣтно, мнѣ не извѣстно и Ламанскимъ не доказывается. Онъ доказываетъ свою мысль тѣмъ, что одинъ изъ первыхъ учениковъ Л., Поповскій, перевелъ Попа: Essay on man и мысли о воспитаніи Локка. Переводъ Попа (съ французскаго) былъ сдѣланъ, дѣйствительно, съ вѣдома Ломоносова (см. *Пекарскій* Ист. Ак. Н., II, 1873, стр. 518). Въ спискѣ книгъ, составленномъ въ 1760-хъ годахъ Ломоносовымъ, упоминается (ib. стр. 981) тоже сочиненіе, но переводъ Локка былъ сдѣланъ Поповскимъ значительно позже, уже въ Москвѣ (см. біографію Поповскаго, написанную *Шевыревымъ* въ Біогр. Словарѣ профес. Московск. унив., II, М., 1855, стр. 318). Сочиненіе Попа, отнюдь нельзя считать популяризаціей философіи Локка; скорѣе въ немъ видно вліяніе идей англійскихъ деистовъ (см. *Hettner* Literaturgesch. d. XVIII Jahrh. I, 1881, p. 246,—самъ Попъ признавалъ вліяніе Болингброка). Трудъ Локка о воспитаніи едва ли свидѣтельствуетъ о вліяніи его философіи: онъ стоялъ особнякомъ и по вліянію взглядовъ Локка на воспитаніе нельзя говорить о вліяніи его философіи.

Попъ по характеру своего труда былъ близокъ къ тому раціоналистическому міросозерцанію, къ которому примыкалъ и Ломоносовъ, исходя изъ Вольфовой философіи.

Едва-ли можно серьезно говорить о вліяніи картезіанства на Ломоносова. О вліяніи картезіанства см. *Любимовъ*, „Ломоносовъ, какъ физикъ“ въ сборникѣ „Въ воспоминаніе 12 января 1855 г.“, М., 1855, стр. 7, 12 и сл., *Сухомлиновъ*, Русск. Вѣстн., 1861, 32, стр. 153. Картезіанство въ это время не играло никакой видной роли въ Германіи и даже во Франціи въ это время доживали свои дни послѣдніе поклонники картезіанской физики.

Несомнѣнно, въ послѣднихъ трудахъ Ломоносова видны новыя теченія: главнымъ образомъ это замѣтно въ его работахъ по физикѣ, которыя въ концѣ-концовъ оставили за собою далеко его первыя начинанія.

Но намъ, отдѣленнымъ долгимъ прожитымъ періодомъ времени, когда намъ снова стали понятны великіе философы XVII столѣтія вѣчными сторонами своихъ твореній и когда давно мы отошли отъ внѣшнихъ толкованій фактовъ, основанныхъ на путяхъ, указанныхъ Гаюи и Вернеромъ, намъ легче разобраться въ трудахъ такихъ старомодныхъ для своего времени по формѣ, но далеко стоящихъ впереди ихъ или рядомъ съ ними по содержанію людей, какимъ былъ Ломоносовъ.

Что же новаго и вѣрнаго внесъ Ломоносовъ въ области минералогіи и геологіи? Что указалъ онъ раньше другихъ и глубже другихъ?

Я не буду, конечно, излагать всѣ его взгляды о геологическихъ и минералогическихъ явленіяхъ, а остановлюсь на наиболѣе важныхъ вопросахъ, гдѣ проявляется его самостоятельность и которые представляютъ основной результатъ работы его мысли. Наиболѣе важны высказанные имъ взгляды, идеи и гипотезы.

Я думаю, что Ломоносову принадлежитъ несомнѣнное первенство въ постановкѣ правильнаго взгляда на жилы и въ установкѣ понятія возраста жилъ. Это воззрѣніе, коренное и основное въ ученіи о рудныхъ мѣсторожденіяхъ и проникающее все современное ученіе о парагенезисѣ, обыкновенно приписывается Вернеру, которымъ было высказано въ печати въ 1791 году и м. б. было излагаемо имъ нѣсколько раньше—съ начала 1770-хъ годовъ на лекціяхъ [27]). Самъ Вернеръ считалъ однимъ изъ главныхъ результатахъ своего знаменитаго трактата выясненіе возраста жилъ и вытекающихъ изъ этого понятія слѣдствій [28]). Позже оказалось, что совершенно независимо отъ Вернера въ 1778 году тотъ же взглядъ былъ высказанъ извѣстнымъ англійскимъ металлургомъ и минералогомъ Прайсомъ на основаніи наблюденій въ Корнваллисѣ [29]). Но ту же мысль мы находимъ за 28 лѣтъ до Вернера и за 15 лѣтъ до Прайса выраженной Ломоносовымъ въ его сочиненіи „О слояхъ зем-

---

Въ ближайшихъ работахъ русскихъ минералоговъ и геологовъ, затронутыхъ философскимъ движеніемъ, сильно только вліяніе Шеллинга (главнымъ образомъ Стеффенса?) ср., наприм., *Савостьяновъ*. Геогнозія, Спб., 1810—сочиненіе любопытное въ связи съ натурфилософскими увлеченіями, сыгравшими такую видную и плодотворную роль въ исторіи русскаго общества.

[27]) См. *Werner* - Nouv. théorie de la form. des filons. Tr. d'all. nouv. Frieb. 1802. (Изданіе д'Обюссона снабжено новыми замѣт. Вернера), предисл.

[28]) Онъ говоритъ (ib.): „Mais ce qui est entièrement nouveau, et que je puis revendiquer comme ma propre invention c'est.....b)....surtout d'avoir fait servir ces observations à fixer leur âge relatif“.. .. Изъ всей работы Вернера надъ жилами сохранилъ свое значеніе до настоящаго времени почти только этотъ результатъ и вытекающее изъ него представленіе о жильномъ полѣ.

[29]) См. *Crosby*—Americ. Geologist. 1894. *Winchell*—The iron ores of Minnesota. Min. 1891, p. 217.

мыхъ" [30]). Ломоносовъ считаетъ, что жилы бываютъ разнаго возраста, т. е. одѣ жилы пересѣкаютъ другія, есть пустыя, незаполненныя трещины—будущія жилы и т. д.—при чемъ жилы неодинаковаго возраста несутъ различные минералы и слѣдовательно время образованія жильныхъ минераловъ разное. Въ другомъ своемъ трактатѣ [31]) онъ такъ или иначе сводитъ всѣ металлическія образованія на прямую или косвенную переработку жильнаго типа. Слѣдовательно его понятіе о возрастѣ распространяется на всѣ минералы. У Ломоносова мы встрѣчаемъ намеки и на понятіе рудныхъ полей, такъ блестяще развитое Вернеромъ, т. е. на одновременное нахожденіе въ одной мѣстности ряда рудныхъ жилъ одного возраста, одного направленія, заполненныхъ одинаковыми продуктами [32]).

Я останавливаюсь на выясненіи этого вопроса, п. ч. онъ имѣетъ и теперь живой интересъ въ современной минералогіи. Развитіе этой науки шло неправильно: родственныя ей научныя дисциплины — кристаллографія и минеральная химія мощно развились въ нашемъ столѣтіи, заняли всѣ силы и интересы минералоговъ и отодвинули развитіе чисто минералогическихъ вопросовъ; только теперь на нашихъ глазахъ начинается новый поворотъ въ этой наукѣ, начинаетъ возбуждаться интересъ къ химической исторіи земли, и здѣсь на первомъ мѣстѣ становится ученіе о парагенезисѣ, т. е. о законахъ взаимнаго нахожденія минераловъ, неразрывно связанное съ установленіемъ понятія о возрастѣ жилъ. Приходится возвращаться и обращаться въ этихъ вопросахъ опять не къ Вернеру, такъ къ его ближайшему ученику Брейтгаупту [33]).

Въ тѣсной связи съ теоріей жилъ находится другая работа Ломоносова, въ которой онъ очень близко подходитъ къ современнымъ уче-

---

[30]) Ломоносовъ. Первыя основанія металлургіи. Спб., 1763, стр. 334.

[31]) Ломоносовъ. Слово о рожденіи металловъ. Спб., 1759, стр. 19 сл.

[32]) Ср. историческій очеркъ (очень неполный) воззрѣній на жилы у *Werner*'а—здѣсь особенно ясно видно состояніе этихъ воззрѣній въ 18 столѣтіи особенно у замѣчательныхъ ученыхъ какъ разъ въ эпоху Ломоносова. См. болѣе новый (тоже неполный) историческій очеркъ у *Crosby* l. c.

[33]) Съ этою теоріей Ломоносова любопытно сравнить мистическую теорію Леманна, считавшаго жилы за вѣтви огромныхъ стволовъ, исходящихъ изъ центра земли (см.: Abhandl. üb. Metallmütt. 1753, p. 178 сл.). Тоже представленіе дано уже въ 17 столѣтіи въ работахъ Кирхера, Гіернэ и друг. (О Гіернэ см. *Nathorst* Sveriges geologie. I. St. 1894). Этотъ писатель начала 18-го и конца 17-го столѣтій пользовался большимъ авторитетомъ и въ эпоху Ломоносова. Леманнъ въ своихъ геологическихъ взглядахъ былъ далеко впереди своихъ современниковъ (см. объ этомъ *Zittel*—Gesch. d. Geologie. München 1899, p. 49 и пр. *Geikie* The founders of geology. L. 1897, p. 96 сл.). Ср. пр. 24. Взгляды Леманна были жестоко осмѣяны Вернеромъ въ концѣ вѣка.

нямъ динамической геологіи [34]). Это работа его о генезисѣ металлическихъ минераловъ, „о рожденіи металловъ трясеніемъ земли“ [35]). Это одна изъ очень многихъ работъ, вызванныхъ огромнымъ возбужденіемъ мысли человѣчества, которое произвела страшная катастрофа—землетрясеніе 1755 года, разрушившее Лиссабонъ [36]). Впечатлѣніе этого событія на европейское общество было огромное: оно отразилось въ литературѣ, въ религіозныхъ воззрѣніяхъ, подняло души многихъ милліоновъ людей. Еще болѣе вызвало оно отраженій въ научной литературѣ. Въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ выходили отдѣльныя статьи, рѣчи, мемуары, на которыя легъ отпечатокъ впечатлѣнія этого грознаго явленія въ жизни нашей планеты. Въ своей рѣчи Ломоносовъ дѣлитъ возможные случаи земныхъ трясеній на четыре типа и въ томъ числѣ, кажется, впервые научно устанавливаетъ типъ волнообразныхъ колебаній земной поверхности [37]). Обыкновенно установленіе волнообразныхъ колебаній приписывается Юнгу въ началѣ нашего столѣтія [38]). Въ рѣчи

---

[34]) Въ этомъ смыслѣ интересны отзывы профес. Щуровскаго въ 1865 году см. *Щуровскій*, l. c., стр. 19 сл.

[35]) См. Ломоносовъ. „О рожденіи металловъ трясеніемъ земли“. Спб., 1759. Полатыни въ 1758 г. Ср. его же Металлургію. Спб., 1763. Приложеніе 2-ое „О слояхъ земныхъ“.

[36]) См. намеки у Ломоносова—„Слово о рожденіи металловъ“. 1759, стр. 4—8.

[37]) „Слово“, стр. 5: 1) дрожаніе мелкими и частыми ударами; 2) перпендикулярныя поверхности движенія вверхъ и внизъ; 3) „третіе, поверхности земной на подобіе волнъ колебаніе, весьма бываетъ бѣдственно“; 4) передвиженіе по горизонтальной плоскости.

[38]) *Milne* Earthquakes. L. 1886, p. 43. *Маасъ* (Naturwiss. Wochenschr. 1895, p. 205) въ историческомъ очеркѣ взглядовъ на землетрясенія до конца XVII ст. указываетъ на Агриколу, давшаго въ XVI стол. классификацію землетрясеній. Дѣйствительно, въ сочиненіи De ortu et causis subterraneorum, lib. II, *Агрикола*, между прочимъ, говоритъ: „Quattuor autem species terraemotus esse videtur: tremor, cum vibrat terra, concussio, cum sursum ac deorsum fertur, arietatio, cum contrariis ictibus quatitur, inclinatio, cum more vel fluctus volutatur, vel navigii nutat.“ (Изд. Фробена въ Базелѣ, 1546, p. 31). Но Агрикола не прибавляетъ здѣсь ничего своего, онъ только сводитъ въ немногихъ словахъ взгляды древнихъ ученыхъ главнымъ образомъ Аристотеля, Посидонія, Лукреція, Сенеки (которые онъ излагаетъ полнѣе и точнѣе Мааса). Дѣйствительно, у нихъ мы находимъ первыя точныя представленія о землетрясеніяхъ, забытыя въ позднѣйшее время, даже въ концѣ XVIII стол. Они (уже Аристотель) выставляли существованіе волнообразныхъ колебаній, отчасти въ зависимости отъ вліянія натурфилософскихъ взглядовъ на роль воды — см. объ этихъ взглядахъ *Berger*—Geschichte d. wiss. Erdkunde d. Griechen. I. 1887, p. 127 сл., II. 1889, 116 сл. *Gomperz*—Griechische Denker. I. W. 1896. Любопытно сравнить эту классификацію Агриколы, сводную изъ взглядовъ, высказанныхъ древними съ классификаціей Ломоносова. Ломоносовъ отбросилъ только сложное явленіе—arietatio, очевидно разлагающееся на inclinatio и т. д., и ввелъ новое простое движеніе—горизонтальное перемѣщеніе.—Дѣйствительнымъ предшественникомъ Ломоносова въ

Ломоносова это понятіе выражено за 59 лѣтъ до Юнга. Но еще болѣе замѣчательна другая идея Ломоносова, которая, мнѣ кажется, впервые [39]) получила научное значеніе въ его работахъ, это—идея о такъ названныхъ имъ нечувствительныхъ землетрясеніяхъ, дѣйствіе которыхъ сказывается только съ теченіемъ времени [40]). Имъ Ломоносовъ придаетъ почти то же значеніе для генезиса минераловъ, какое мы придаемъ аналогичнымъ явленіямъ [41]). Онъ видитъ ихъ проявленіе всюду кругомъ—въ наклонномъ положеніи слоевъ, которые по законамъ механики должны быть горизонтальными, въ разрушенныхъ каменистыхъ породахъ, въ возвышенностяхъ и низинахъ [42]). Чрезвычайно замѣчателенъ методъ доказательства существованія такихъ незамѣтныхъ движеній въ глубинахъ

этой области былъ отчасти Робертъ Гукъ, сочиненіе котораго было издано послѣ его смерти. Трудно сказать, были ли Ломоносову извѣстны эти сочиненія Гука и Агриколы.

[39]) Идея о происхожденіи горъ незамѣтными для человѣка трясеніями земли была уже въ XVI ст: высказана, между прочимъ, Агриколой. Въ дальнѣйшихъ своихъ работахъ Агрикола не воспользовался этой идеей и объяснялъ происхожденіе горъ размываніемъ земной поверхности; см. *Jacobi*—Der Mineralog G. Agricola. 1889, p. 27.—Въ другой области—въ связи съ изученіемъ маятниковъ идея о существованіи невидимыхъ дрожаній была высказываема въ XVII вѣкѣ Гассенди и др., но въ XVIII столѣтіи всѣ эти явленія считались опровергнутыми: см. *De Rossi*-Meteorologia endogena. I. Roma. 1882, p. 5.

[40]) *Ломоносовъ*—„Слово", стр. 24: „Кромѣ помянутыхъ осиданій, бывающихъ отъ умѣреннаго трясенія, которымъ разсѣлины въ горахъ для жилъ минеральныхъ отворяются, бываютъ еще горъ униженія и повышенія нечувствительныя, теченіемъ времени".

[41]) Значеніе „землетрясеній" для генезиса минераловъ было высказываемо еще въ XVII столѣтіи Р. Гукомъ въ его замѣчательномъ и до сихъ поръ недостаточно оцѣненномъ Essay on earthquakes (главнымъ образомъ въ 1668 г.), напечатанномъ Waller'омъ въ 1705 году послѣ его смерти. (См. *Hook* — Posthumous works. publ. by Waller. L. 1705, p. 299). Подобно многимъ другимъ блестящимъ идеямъ Гука—она не была развита. (На стр. 311 онъ говоритъ объ этомъ „But these shall I not insist upon, having I fear too long digressed on this part to shew the variety of effects produced by earthquakes"). Гукъ считалъ, что не было мѣста на земномъ шарѣ, гдѣ бы не было землетрясеній; раньше они были чаще и т. д.

[42]) *Ломоносовъ*—„Мет." 310, 316. См. 316: „Наклонное положеніе камней дикихъ къ горизонту показываетъ, что оные слои сворочены съ прежняго своего положенія, которое по механическимъ и гидростатическимъ правиламъ должно быть горизонтально: Ибо неоспоримо, что камни были сперва жидкая матерія, которая обливаясь прежде около другихъ твердыхъ тѣлъ и современемъ затвердѣвъ, оныя въ себѣ заключила. А жидкихъ матерій свойство требуетъ чтобы устанавливались поверхностью горизонтально. Итакъ, когда горы со дна морскаго восходили, понуждаемы внутреннею силою, не отмѣнно долженствовали составляющіе ихъ камни вспучиваться, трескаться, производить расселины, наклонныя положенія, стремнины, пропасти разной величины и фигуры отмѣнной".

земли — это существованіе въ рудникахъ сдвиговъ жилъ [43]) и наклоннаго положенія флецовъ, т. е. пластовъ.

Путемъ различнаго рода землетрясеній происходятъ трещины разнаго рода, которыя позже могутъ заполняться продуктами, принесенными въ растворѣ главнымъ образомъ дождевою водой [44]). Такъ образуются жильные минералы. Благодаря образованію трещинъ, на трещинахъ появляются горы - вулканы [45]), такъ что вулканы являются результатомъ трещинъ въ земной корѣ и выхода извнутри вещества подъ вліяніемъ давленія въ нѣкоторыхъ мѣстахъ трещинъ. Этотъ взглядъ Ломоносова, считавшаго землетрясеніе въ его смыслѣ (т. е. движенія земной коры по нашему обозначенію) за первичное явленіе, а вулканическія изверженія и вулканы за вторичное—нашелъ себѣ подтвержденіе только въ тѣхъ взглядахъ, какіе распространились въ геологіи въ наше время.

Низины и равнины онъ считаетъ результатомъ осѣданія земной поверхности въ открывшіяся пустоты.

Всѣ горы и всѣ черты рельефа Ломоносовъ объясняетъ такими движеніями земной коры; въ меньшей степени онъ допускаетъ позднѣйшую переработку рельефа дождевою водою и т. п. [46]).

Причиной такихъ движеній онъ считаетъ внутренній огонь земного шара [47]), а причиной огня химическія реакціи, идущія главнымъ образомъ отъ самовозгоранія, благодаря тренію при давленіи „сѣры“ и близ-

[43]) „Ибо пустыя щели, которыми пресѣченныя жилы въ стороны содвинуты бываютъ; также промежки, которыми жилы отъ горы раздѣляются, изъ разной отъ обоихъ матеріи состоящія, ясно представляютъ, что они послѣ произведенія жилъ родились, большимъ ихъ расширеніемъ, когда земля еще ниже опустилась“. *Ломоносовъ*—„Слово“, стр. 24.

[44]) „Слово“, стр. 24. Ср. „Металл.“ 288, 406. („Чтожъ оная вода верховая отъ дождей, то извѣдали сами рудокопы, кои увѣряютъ, что въ сухіе и бездождевные годы минеральныя воды въ рудникахъ не такъ одолѣваютъ, какъ въ дождливые“).

[45]) „Слово“, стр. 10.

[46]) „Металл.“, стр. 404: „Горы родятся двумя образы: возвышеніемъ отъ внутренней подземной силы, и опущеніемъ верхнихъ слоевъ въ полости, оставленныя отъ выжженной матеріи“...

[47]) См. „Слово“, стр. 21. „Загорѣвшись великое количество сѣры въ земномъ нѣдрѣ, и расширивъ тяжкій воздухъ въ пропастяхъ, въ лежащую сверху землю онымъ упираетъ, поднимаетъ и по разнымъ сторонамъ, разнымъ количествомъ движенія, разными образы трясенія производитъ; и въ тѣхъ мѣстахъ прежде всѣхъ прорывается, гдѣ найдетъ меньше сопротивленія; разрушенной земной поверхности легкія части выстрѣливаетъ на воздухъ, которыя подлѣ окрестныя поля занимаютъ; прочія ради великой огромности осиливъ тягостію своею пламень, и обрушась, гору составляетъ. Ибо растрясенныя толикою силою поля въ прежнее положеніе не приходятъ; но какъ безпорядочныя развалины обломившись, полыя мѣста въ промежкахъ оставляютъ. Отъ сего огромныя поднялись кучи выше прочей земной поверхности, отрыгая дымъ, пепелъ, иногда и пламень съ раскаленными камнями“...

кихъ къ ней веществъ [48]). Ломоносовъ считаетъ, что сѣра является однимъ изъ распространеннѣйшихъ веществъ на землѣ; всѣ металлическія руды главнымъ образомъ съ ней соединены—она совсѣмъ не связана съ поверхностнымъ организованнымъ міромъ [49]).

Въ 1763 г., вновь вернувшись къ этому вопросу, Ломоносовъ пошелъ дальше. Онъ попытался опредѣлить разстояніе отъ земной поверхности этой причины земныхъ движеній. Въ томъ, какъ онъ приступилъ къ этому вопросу, не рѣшенному до сихъ поръ, сказывается весь ходъ его мысли. Онъ пришелъ къ заключенію, что причина кроется очень глубоко, т. е. земная кора очень толста. Онъ пытался опредѣлить глубину причины землетрясеній, исходя изъ: 1) землетрясеній, одновременно случающихся въ очень далекихъ мѣстностяхъ; 2) исходя изъ разной формы земныхъ колебаній; 3) изъ продолжительности вулканическихъ изверженій и 4) изъ сравненія высоты горъ съ ихъ горизонтальнымъ основаніемъ [50]). Онъ пытался связать форму происходящихъ землетрясеній съ глубиной ихъ причины и считалъ, напр., что волнообразныя землетрясенія происходятъ отъ причины, находящейся ближе къ земной поверхности, чѣмъ, напр., землетрясенія, которыя дали начало горнымъ цѣпямъ, гдѣ горизонтальныя и вертикальныя отношенія крайне велики [51]). Мнѣ неизвѣстны

---

[48]) Слово, стр. 11. Понятіе сѣры Ломоносова невполнѣ совпадаетъ съ нашимъ представленіемъ о сѣрѣ. См. „О сѣрныхъ минералахъ". — *Валерій*. Минер., пер. И. Шлаттера. Спб. 1763. Это вообще горючія вещества, въ томъ числѣ и сѣра.— Ср. взгляды на горѣніе и на металлы, какъ соединенія съ сѣрой до Лавуазье у *Корр*—Geschichte d. Chemie. II. 1845, p. 102, 115 и др.

[49]) Только въ 1781 г. Дейв нашелъ ее въ растеніяхъ см. *Корр*—Geschichte d. Chemie, III. 1845. 302.

[50]) *Ломоносовъ*. „Метал.". стр. 324 сл. „Коль она велика, явствуетъ изъ самыхъ слѣдствій; коль же глубоко погружена въ земныхъ внутренностяхъ, того должно посмотрѣть прилежнѣе. Къ примѣрному показанію, а не къ точному опредѣленію служатъ четыре основанія: 1) современныя землетрясенія на мѣстахъ отдаленныхъ; 2) разные образы земнаго трясенія; 3) долговременное горѣніе горъ огнедышущихъ; 4) сравненіе перпендикулярной высоты главныхъ и меньшихъ горъ съ ихъ горизонтальною обширностью".

[51]) Ib. 326, 332, 328. „Четвертое сего показаніе, то есть сравненіе вышины горъ, особливо главныхъ, съ ихъ горизонтальною обширностію, увѣряетъ больше о безмѣрной глубинѣ бывшихъ во время явленія суши сѣрныхъ горящихъ минераловъ въ земныхъ нѣдрахъ. Азія есть гора, какъ выше показано; главной ея широкой хребетъ въ Тибетѣ и въ его пограничностяхъ представляетъ нѣкоторой видъ сводовъ, коихъ края лежатъ при берегахъ морей, окружающихъ сію часть свѣта. Хотя жъ оные своды и не безъ довольныхъ подпоровъ; однако, должны быть ужасной крѣпости, чтобы не обрушились. Итакъ, ежели положишь только сотую часть ихъ поперешника; то несомнѣнно, должны быть на семьдесять верстъ толщиною; считая большой поперешникъ Азіи въ семь тысячъ верстъ".

взгляды, которые можно было бы поставить наряду съ этими немногими страницами его трактата раньше XIX столѣтія [52]).

Если мы всмотримся въ общую схему его мысли—мы увидимъ черты Лейбницевой и Вольфовой философіи, примѣненныя тонкимъ и мощнымъ умомъ къ запутанному и сложному явленію природы. Ломоносовъ [53]) исходитъ изъ предустановленной гармоніи, понимая ее въ узкомъ и утилитарномъ смыслѣ нѣмецкихъ раціоналистовъ XVIII стол., и не допускаетъ мысли, чтобы бѣдственныя и ужасныя землетрясенія не имѣли обратной, болѣе плодотворной стороны. Такую ихъ сторону онъ видитъ въ образованіи металлическихъ минераловъ. При изученіи землетрясеній онъ беретъ самое существенное—родъ происходящихъ движеній—опредѣляетъ его признаки и на основаніи существованіи такихъ признаковъ заключаетъ о распространенности трясеній [54]), приходитъ къ идеѣ нечувствительныхъ землетрясеній, такъ какъ такіе признаки встрѣчаются и въ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ трясеній, и иногда указываютъ на очень слабое движеніе. Наконецъ, онъ поднимаетъ вопросъ о причинѣ трясеній и, согласно съ Лейбницомъ, признаетъ внутренній жаръ земного шара; источникомъ теплоты внутренности земли [55]) онъ считаетъ молекулярное треніе, которое развивается благодаря давленію внутри находящихся веществъ при движеніи ихъ молекулъ [56]). Ясное признаніе атомистическаго строенія вещества въ связи съ тѣмъ значеніемъ, какое онъ придаетъ внутреннему движенію этихъ атомовъ, рѣзко отдѣляетъ философское міровоззрѣніе Ломоносова и отъ Лейбница и отъ Вольфа. Всюду эта концепція опирается на строгіе и точно наблюдаемые факты, что, впрочемъ, мы видимъ во всей научной философіи XVII вѣка, въ особенности у Декарта и Лейбница.

---

[52]) См. обзоръ (неполный) старинной литер. у *Günther*—Gaeophysik. I. St. 1897, p. 470 сл.

[53]) „Когда ужасныя дѣла натуры въ мысляхъ ни обращаю, слушатели, думать всегда принужденъ бываю, что нѣтъ ни единаго изъ нихъ толь страшнаго, нѣтъ ни единаго толь опаснаго и вреднаго, которое бы купно пользы и услажденія не приносило. Божественнымъ нѣкоторымъ промысломъ присовокуплены пріятнымъ вещамъ противныя быть кажутся: дабы мы разсуждая о противныхъ, большее услажденіе чувствовали въ употребленіи пріятныхъ („Слово", стр. 3).

[54]) „Слово", стр. 8.

[55]) „Разсуждая толикое подземнаго огня множество, тотчасъ мысль обращается къ познанію матеріи, которою онъ содержится; и требуетъ, чтобы она къ возгоранію была весьма удобна, къ сожалѣнію отъ погашенія неодолима, особливо въ такихъ мѣстахъ, гдѣ входъ внѣшнему воздуху труденъ; наконецъ во всемъ земномъ шарѣ преизобильна.... „Слово", стр. 10.

[56]) .... „Внутреннимъ движеніемъ нечувствительныхъ частицъ составляющимъ тѣла, слѣдовательно и сѣру, для сильнаго ея давленія отъ тѣлъ на ней лежащихъ,

Въ болѣе поздней разработкѣ въ 1763 году Ломоносовъ еще далѣе развиваетъ эти мысли и, какъ кажется мнѣ, первый въ исторіи науки ставитъ въ научной формѣ вопросъ о различномъ возрастѣ горъ на земномъ шарѣ. Ломоносовъ замѣчаетъ, что въ Германіи руды находятся въ жилахъ—рудныя горы—и въ пластахъ (флецахъ) — флецовыя горы. Такое дѣленіе было раньше развито Леманомъ [57]). Наблюдая границы соприкосновенія этихъ различныхъ горныхъ типовъ онъ замѣтилъ, что горизонтальные пласты флецовыхъ горъ постепенно увеличиваютъ свой наклонъ къ горизонту по мѣрѣ приближенія къ руднымъ горамъ, напр., около Гарца [58]). Онъ говоритъ: „О семъ основательно разсудивъ, заключить можно, что таковые флецы были прежде, нежели рудныя горы, которыя, поднимаясь внутреннею подземною силой, лежащую около слоистую равнину къ верху повысили; а отдаленныя части ея дѣйствіе чувствовали меньше, и меньше отъ горизонтальнаго положенія отклонились [59])." Дальнѣйшія наведенія такого характера мы встрѣчаемъ впервые у Палласа въ концѣ XVIII вѣка [60]).

Взгляды Ломоносова и на другія геологическія явленія далеко опережаютъ свое время. Особенно интересны его мнѣнія объ органической природѣ окаменѣлостей. Къ срединѣ XVIII стол. слышались уже послѣдніе отголоски ученій, отвергавшихъ ихъ органическое происхожденіе и объяснявшихъ ихъ форму дѣйствіемъ особыхъ силъ природы [61]). Мнѣніе

которое должно быть тѣмъ больше, чѣмъ положеніе сѣры глубже; а отъ сильнаго тренія сѣры необходимо должно воспослѣдовать возгоранію".... „Слово", стр. 11.

[57]) См. *Lehmann*—Geschichte v. Flötz Gebürgen. B. 1756. Нѣсколько позже къ такимъ же воззрѣніямъ пришелъ Митчель (1762). См. *Geikie* „The founders of geology" L. 1897, p. 222.

[58]) L. c., стр. 287 (примѣръ—окрестный косогоръ Гарцкихъ горъ—Илефельдъ Нейштадтъ и т. д.).

[59]) L. c., стр. 333—334.

[60]) Ср., впрочемъ, указаніе Гейки на Митчеля (*Geikie*, l. c., p. 222), работа котораго, изданная въ 1762 г., мнѣ была недоступна и который также указываетъ на изогнутость пластовъ къ горамъ и въ горахъ и т. д.

[61]) См. Ломоносовъ. „Мет." 318 сл. „Морскія черепокожныя на вершинахъ горъ лежащія, что родились на днѣ морскомъ, не сомнѣвается нынѣ никто больше, кромѣ людей, имѣющихъ весьма скудное понятіе о величествѣ и о древности свѣта. Сіе хотя довольно показано въ словѣ моемъ о рожденіи металловъ отъ землетрясенія; однако еще за благо признаю присовокупить здѣсь нѣкоторыя мои новыя уличенія на тѣхъ, кои говорятъ и пишутъ что раковины въ горахъ и на горахъ лежащія суть нѣкоторая игра роскошныя натуры, избыточествующія своими силами; то-есть что они тутъ родятся, гдѣ видны, тутъ и возрастаютъ безъ всякой причины, и ни на какой конецъ произведенныя....

Не меньшаго смѣха и презорства достойны оные любомудрецы, кои видя по горамъ лежащія въ ужасномъ множествѣ раковины, фигурою, величиною, цвѣтами,

объ ихъ органическомъ происхожденіи господствовало. Но причины ихъ гибели разсматривались различно [62]); большинство считало ихъ за животныя и растенія, погибшія во время всемірнаго потопа, указаннаго въ библіи; нѣкоторые изслѣдователи совсѣмъ не касались или не высказывались объ ихъ происхожденіи. Какъ извѣстный компромиссъ съ такими ученіями, существовали теченія посредствующія, какъ, напр., теорія Бертрана [63]), признававшая гибель отъ потопа не для всѣхъ окаменѣлостей, а для нѣкоторыхъ, и, наконецъ, теорія Моро, допускавшаго рядъ потоповъ и катастрофъ и выставившаго вслѣдствіе этого рѣзко и опредѣленно хронологическій факторъ въ геологіи. Эта теорія Моро была уже вскорѣ послѣ смерти Ломоносова развита Палласомъ и въ нашемъ столѣтіи въ катастрофической теоріи Кювье нашла послѣднее великое выраженіе; ея послѣдователи исчезли на нашихъ глазахъ. По сравненію съ этими представленіями взгляды Ломоносова ближе къ современнымъ. Можно изъ прошлыхъ вѣковъ найти двухъ, трехъ лицъ, которые высказывали аналогичные взгляды: въ XVII стол. Стенсенъ, въ XVIII стол. раньше Ломоносова Валлисніери, дю-Маллье (Телліамедъ). Трудно рѣшить, были ли два послѣднихъ извѣстны Ломоносову, но въ его воззрѣніяхъ много самостоятельно продуманнаго.

Ломоносовъ подвергаетъ сильной критикѣ теорію гибели окаменѣлостей путемъ всемірнаго потопа. Эта критика ведется въ духѣ рѣзко выраженнаго раціоналистическаго міровоззрѣнія и является интереснымъ проявленіемъ философской мысли въ русскомъ обществѣ до вліянія болѣе легкихъ, внѣшнихъ и боевыхъ проявленій французскаго философскаго движенія [64]). Ломоносовъ считаетъ, что окаменѣлости и от-

---

струями, крапинками, и всѣми разность качествъ и свойствъ, коими сихъ животныхъ природы между собою различаются, показующими характерами, сходствующіе съ живущими въ морѣ; и сверхъ того Химическими дѣйствіями раздѣлимыя на такія же матеріи, не стыдясь утверждаютъ, что они не морское произведеніе, но своевольной натуры легкомысленныя затѣи".

[62]) См. исторію этого вопроса у *D'Archiac*, Cours de paléontologie stratigraphique. 1-re année. P. 1862, p. 24, 56. *Zittel*, Geschichte d. Geologie u. Palaeontologie. München 1899, p. 15 сл.

Любопытный обзоръ старинныхъ теорій у *Lehmann'a*, Versuch einer Geschichte d. Flötzgebürge. B. 1756, p. 20 сл.

[63]) О теоріи Бертрана см. *Lehmann*, l. c. p. 24, 53—81. Въ общемъ къ такого же рода промежуточнымъ теоріямъ относится теорія Леманна (ib. p. 82 сл.), который принимаетъ что главное измѣненіе земли (и гибель организмовъ) произошло во время всемірнаго потопа—но и затѣмъ происходили измѣненія въ разное время, отъ разныхъ причинъ. О Бертранѣ см. отдѣльныя указанія у *Studer'a*, Geschichte d. physisch. Geographie d. Schweiz. Bern—Zür. 1863, p. 372, 382.

[64]) См. *Ломоносовъ*. „Металл." 1763, стр. 320 сл. Ср. также его разсужденія по поводу продолжительности геологическихъ періодовъ. Онъ считалъ невозможнымъ

печатки суть остатки различныхъ животныхъ и растеній; они погибли отъ разныхъ причинъ — именно тѣхъ, которыя дѣйствуютъ и нынѣ; изучая ихъ нахожденіе, можно возстановить картину былого данной мѣстности [65]). Среди этихъ причинъ главными служатъ тѣ, которыя

объяснить всѣ явленія, наблюдаемыя на земномъ шарѣ тѣми немногими годами, которыми исчерпывается существованіе міра по библейскому преданію. Онъ между прочимъ говоритъ („Мет.", стр. 391) „Ибо и натура есть нѣкоторое Евангеліе, благовѣтствующее неумолчно Творческую силу, премудрость и величество. Не токмо небеса; но и нѣдра земныя повѣдаютъ славу Божію". Далѣе (ib. стр. 394—396): „Нѣтъ сомнѣнія, что науки наукамъ много весьма взаимно способствуютъ, какъ физика химіи, физикѣ математика, нравоучительная наука и исторія стихотворству; однако же не каждая каждой. Что помогутъ хорошія риѳмы въ доказательствѣ Пиѳагоровой теоремы? или что пользуетъ знаніе причины возвышенія и паденія Римской имперіи въ изъясненіи обращенія крови въ животномъ тѣлѣ. Такимъ же образомъ уложеніе и коричая книга ничево не служатъ учащемуся астрономіи; равно какъ одно другому не препятствуетъ. Посмѣянія достойны таковые люди, кои сего требуютъ, подобно какъ нѣкоторые Католицкіе философы дерзаютъ по физикѣ изъяснять непонятныя чудеса Божія, и самыя страшныя таинства христіанскія. Сему излишеству есть съ другой стороны подобное, но и при томъ приращенію наукъ помѣшательное нѣкоторыхъ поведеніе, кои осмѣхаютъ науки, а особливо новыя откровенія въ натурѣ, разглашая, будто бы они были противны закону. Коимъ самымъ мнимымъ защищеніемъ дѣйствительно его поносятъ, представляя оной непріятелемъ натурѣ, не меньше отъ Бога произшедшей, и называя все то соблазномъ, чего не понимаютъ. Но всякъ изъ таковыхъ вѣдай, что онъ ссорщикъ, что старается произвести вражду между Божіею Дщерію натурою, и между невѣстою Христовою церковію. Сверхъ того препятствуетъ изысканіямъ, полезнымъ человѣческому обществу, кои кромѣ благоговѣнія происходящаго къ Творцу отъ размышленія о твари, подаютъ намъ способы къ умноженію временнаго блаженства, и сильныя споможенія Государямъ къ приращенію благого состоянія народовъ, свыше имъ порученныхъ.

Кто въ таковыя размышленія углубляться не хочетъ, или не можетъ, и не въ состояніи вникнуть въ премудрыя естественныя дѣла Божія; тотъ довольствуйся чтеніемъ священнаго писанія и другихъ книгъ душеполезныхъ; управляй житіе свое по ихъ ученію. За то получитъ отъ Бога благословленіе, отъ монаршей власти милость, отъ общества любленіе. Протчихъ оставляй онъ также въ покоѣ услаждаться притомъ и премудрымъ Божескимъ строеніемъ вещей натуральныхъ, для такой же пользы, какую онъ получаетъ и получить уповаетъ".

[65]) „Метал." 259, 265, 283, 323 и др. Напр., на стр. 323: „Проѣзжая неодноократно Гессенское Ландграфство примѣтить мнѣ случилось между Касселемъ и Марбургомъ равное, песчаное мѣсто, горизонтальное, луговое, кромѣ того, что занято невысокими горками или буграми, въ перпендикулярѣ отъ 4 до 6 саж., кои обросли мѣлкимъ, скуднымъ лѣскомъ, и то больше по подолу, при коемъ лежитъ великое множество мѣлкихъ, цѣлыхъ и ломанныхъ морскихъ раковинъ, въ вохрѣ соединенныхъ. Смотря на сіе мѣсто, и вспомнивъ многіе отмѣлые берега Бѣлаго моря, и Сѣвернаго океана, когда они во время отлива наружу выходятъ; не могъ себѣ представить ничего подобнѣе, какъ сіи двѣ части земной поверхности, въ разныхъ обстоятельствахъ, т. е. одну въ морѣ, другую на возвышенной матерой землѣ лежащую. Тутъ бугры скудные прозябаніемъ, на песчаномъ горизонтальномъ полѣ; тамъ голыя каменныя луды

производятъ „великую перемѣну на земной поверхности"—наводненія и потопы. Потопленія происходятъ отъ двухъ причинъ, выражаясь словами Ломоносова: „однѣ отъ избытку воздушной воды т. е. отъ сильныхъ и чрезвычайныхъ дожжей и крутаго таянія снѣга; другія отъ морей и озеръ, преступающихъ береговъ своихъ предѣлы. Дѣйствіе сихъ почти всегда соединено съ земнымъ трясеніемъ или съ нечувствительнымъ и долговременнымъ земной поверхности пониженіемъ и повышеніемъ" [66]). Измѣненія, вызванныя такими разными формами трясеній повторялись множество разъ въ жизни земли. Они незамѣтно и теперь происходятъ. Разный возрастъ слоевъ съ окаменѣлостями можетъ быть выясненъ изученіемъ послѣдовательности слоевъ, въ которыхъ онѣ находятся, а эта послѣдовательность можетъ быть видна въ колодцахъ, шахтахъ, и особенно по берегамъ рѣкъ [67]).

Такое воззрѣніе на происхожденіе окаменѣлостей не было для Ломоносова простымъ случайнымъ замѣчаніемъ. Оно было тѣсно связано съ его общимъ представленіемъ о жизни нашей планеты и, сколько мнѣ извѣстно, блестящая, хотя не совсѣмъ вѣрная, концепція Ломоносова не имѣетъ прямыхъ предшественниковъ. Ломоносовъ придавалъ огромное значеніе органическому міру въ жизни нашей планеты. Изъ продуктовъ его разрушенія, гл. обр. разрушенія растительныхъ остатковъ, происходятъ торфъ [68]), бурые и каменные угли. Послѣдніе образуются изъ торфа медленнымъ превращеніемъ его въ уголь въ земныхъ глубинахъ благодаря высокой температурѣ внутренности земли. При такомъ медленномъ переходѣ, говоритъ Ломоносовъ, „выгоняется подземнымъ жаромъ изъ

на равнинѣ песчанаго дна морскаго. Здѣсь ржавою землею соединенныя въ подолѣ черепокожія; тамъ держащіяся за обсохшую шуру и за самый камень морскія раковины. Не указываетъ ли здѣсь сама натура, увѣряя о силахъ въ земномъ сердцѣ заключенныхъ, отъ коихъ зависятъ повышенія и пониженія наружности? не говоритъ ли она, что равнина по которой нынѣ люди ѣздятъ, обращаются, ставятъ деревни и города, въ древнія времена было дно морское; хотя теперь отстоитъ отъ него около трехъ сотъ верстъ; и отдѣляется отъ него Гарцскими и иными горами?".

[66]) „Метал.", стр. 299—300.

[67]) Слово, стр. 19 сл. „Метал.", 263 сл., 275 сл.

[68]) См. *Ломоносовъ*. Слово, стр. 17 сл. О торфѣ см. болѣе подробно Металл., стр. 268 сл. 367 сл. Торфъ въ Россіи во время Ломоносова не былъ извѣстенъ, но Ломоносовъ (ib. 372) считаетъ, „что торфъ есть въ Россіи о томъ сомнѣваться не должно. Были у насъ и бываютъ наводненія, лежатъ подъ верхнимъ земнымъ слоемъ опроверженные лѣса. Есть у насъ не хуже Голландскихъ луга, болота, топи, валежники, оброслыя ихами...." Развитіе торфянаго дѣла важно для сбереженія лѣсовъ (стр. 371). „Микроскопы за подлинно ставятъ передъ глазами, что торфовая матерія есть весьма мѣлкій мохъ по всему строенію и частей расположенію. Сіе изъясненіе подаетъ немалое утѣшеніе людямъ, кои у насъ въ Россіи о сбереженіи лѣсовъ весьма, и чуть ли не излишно въ нѣкоихъ обстоятельствахъ попечительны".

приготовляющихся каменныхъ углей оная бурая и черная масляная матерія и вступаетъ въ разныя разсѣлины и полости сухія и влажныя, водами наполненныя.... И сіе есть рожденіе жидкихъ разнаго сорта горючихъ, и сухихъ затвердѣлыхъ матерій, каковы суть каменное масло, жидовская смола, нефть, гагатъ и симъ подобныя, которыя хотя чистотой разнятся, однако изъ одного начала происходятъ. Извѣстно изъ химическихъ опытовъ, что такихъ жирныхъ матерій перегонка, когда крутымъ огнемъ производится, масло выходитъ черно и густо; напротивъ того отъ легкаго огня свѣтло и прозрачно" [69]). Я не знаю ни одной теоріи XVIII стол., которая могла бы быть поставлена на ряду съ этими воззрѣніями Ломоносова. Точно также органическаго происхожденія, по его мнѣнію, янтарь—окаменѣлая смола деревьевъ [70]). Пере-

---

[69]) *Ломоносовъ* „Металл.". стр. 375.

[70]) Для того, чтобы судить о необычности этого взгляда Ломоносова, достаточно сравнить то, что пишется объ янтарѣ въ одновременно вышедшей на русскомъ яз. Минералогіи Валерія: „Какъ могли зайти пауки и мухи въ янтарь, есть ли бы сіи камни и минералы не въ нихъ рождались и оныхъ бы въ себя не вбирали" (*Валерій* Минералогія, пер. *И. Шлетцера*. Спб. 1763, стр. 10). Валерій объясняетъ происхожденіе янтаря дѣйствіемъ „сѣрной кислости, содержащей въ себѣ нѣсколько растворенной земли" на горное масло (ib. 312).—Выдающійся для своего времени ученый, спеціально работавшій надъ близкимъ къ янтарю копаломъ, I. Г. Ленцъ пишетъ въ 1760 г. „Allen Ansehen u. chem. Erfahrungen nach ist es wohl gewiss, das d. Bernstein ein bloses Productum d. Mineralreichs ist, u. dass d. vegetabilische Reich keinen Antheil dabei habe" —*Lehmann*. Entwurf einer Mineral. B. 1760, p. 65. Въ мнѣніи Ломоносова о янтарѣ, которое излагается очень пространно, видны, кажется мнѣ, слѣды разговоровъ и споровъ, какіе приходилось ему вести объ этомъ предметѣ. „При семъ случаѣ не могу преминуть разсужденія, откуду янтарь принялъ свое начало. Ибо хотя мое намѣреніе единственно простирается къ словамъ земнымъ и сіе прибавленіе не можетъ вмѣстить подробнаго описанія вещей, въ землѣ находящихся, однако сія матерія утомляетъ разсужденія и не послѣднихъ мѣщанъ ученаго общества; изъ коихъ большая часть почитаютъ янтарь за подлинное минеральное тѣло" (стр. 376). Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ онъ даетъ изложенію поэтическій оттѣнокъ; такъ онъ обращается къ находящимся въ янтарѣ мухамъ и т. п. и заставляетъ ихъ говорить (*Ломоносовъ*. „Металлургія". Спб. 1763 стр. 379: „Кто таковыхъ ясныхъ доказательствъ не принимаетъ, тотъ пусть послушаетъ, что говоратъ включенные въ янтарь черваки и другія гадины"). Онъ считаетъ янтарь растительнымъ продуктомъ, ископаемой смолой деревьевъ (l. c. 378—379) и возражаетъ на воззрѣнія ученыхъ, производящихъ его подобно Валлерію, дѣйствіемъ сѣрной кислоты на нефть (l. c. 377). На необычность такого взгляда Ломоносова для своего времени обратилъ уже вниманіе пр. *Щуровскій* (Празднованіе 100-лѣтія Ломоносова. М. 1865, стр. 39 сл.). Гельмерсенъ въ опроверженіе его мнѣнія сообщилъ Пекарскому (см. *Пекарскій*. Ист. Акад. Наукъ. 1873, II, стр. 616), что это теорія Плинія, а не Ломоносова. Это очевидное недоразумѣніе. Сравненіе взгляда Плинія (Hist. Nat. XXXVII 11. Ср. *Plinius*. Naturgeschichte, üb. von *G. Wittstein* VI. L. 1882, p. 247) ясно указываетъ, что Плиній не считалъ янтарь ископаемымъ, а ду-

ходя къ еще болѣе близкимъ предметамъ, онъ первый затрагиваетъ происхожденіе чернозема и считаетъ его за продуктъ гніенія наземной растительности, древесной и травяной, отчасти и животныхъ [71]). Точно также продуктомъ разрушенія организованнаго міра (гл. обр. чернозема) онъ считаетъ органическое вещество шиферовъ и глинъ [72]).

Такимъ образомъ онъ всюду видитъ остатки организмовъ. Ихъ кости и отпечатки превратились въ окаменѣлости, измѣнили свое вещество, сохранивъ форму—а бывшее въ нихъ не вполнѣ сгорѣвшее тѣло дало огромныя отложенія нефти, каменнаго угля, торфа, чернозема. Куда же дѣвались ихъ зольныя части? Ломоносовъ считаетъ, что изъ нихъ происходятъ соли, какъ морская такъ и каменная, которая по его мнѣнію всегда морского происхожденія [73]). Согласно съ огромнымъ большинствомъ современныхъ ему химиковъ онъ смѣшиваетъ калій и натрій [74])

малъ, что это смола деревьевъ нынѣ живущихъ — т. е. давалъ совсѣмъ иное объясненіе. Когда было доказано, что янтарь—минералъ, взглядъ Плинія, извѣстный стариннымъ минералогамъ, былъ отброшенъ.

[71]) *Ломоносовъ*. „Метал." стр. 340. „Слѣдуя порядку въ первой главѣ употребленному, примемъ въ разсужденіе черноземъ. Его происхожденіе не минеральное, но изъ двухъ протчихъ Царствъ натуры, изъ животнаго и растительнаго всякъ признаетъ, кто выше объявленное описаніе и свойства вещей разсудитъ. Отъ животныхъ и растеній умноженіе черной садовой и огородной земли извѣстно; жилыя мѣста и навозомъ удобренныя пашни о томъ вездѣ увѣряютъ. Но откуда оной въ лѣсахъ и лугахъ взялся, о томъ должно нѣсколько подумать, и высмотрѣть разныя обстоятельства.

Въ лѣсахъ кои стоятъ всегда зелены, и на зиму листа не роняютъ, обыкновенно бываетъ земля песчаная; каковы въ нашихъ краяхъ сосняки и ельники. Напротивъ того въ березняжахъ и въ другихъ лѣсахъ, кои листъ въ осень теряютъ, больше преимуществуетъ черноземъ. А какъ извѣстно, что листъ на земли согниваетъ и въ навозъ перетлѣваетъ; то недивно что черезъ нихъ пески, глины и другія подошвы черною землею покрываются, тѣмъ больше чѣмъ лѣсъ выше и гуще. Сосновые еловые и другихъ подобныхъ деревъ иглы спадаютъ въ маломъ количествѣ, и для того не могутъ съ листами сравниться.... И такъ нѣтъ сомнѣнія, что черноземъ не первообразная и не первосозданная матерія, но произошелъ отъ согнитія животныхъ и растущихъ тѣлъ со временемъ".

Это первыя данныя о черноземѣ—если не считать работъ Гмелина о Сибирскомъ черноземѣ—и первая научная теорія чернозема. Она пропущена въ очеркѣ Отоцкаго. См. *П. Отоцкій*. „Литература русскаго почвовѣдѣнія". Спб. 1898.

[72]) „Метал.", стр. 373 и др.

[73]) См. „Слово", стр. 14. „Метал." 363 сл.

[74]) Ломоносовъ говоритъ: „Алкалит. соль (т. е. основаніе), составляющая соль морскую и горную, таже есть, какая вываривается изъ пеплу разныхъ деревъ, т. е. поташъ, и разнится только малымъ примѣшеніемъ мѣловой или извѣстной матеріи". Работы Дюгамеля (1736) не были, очевидно, имъ приняты, какъ въ это время они не были приняты и другими, встрѣтивъ возраженія нѣмецкихъ химиковъ. См. *Корр*. Gesch. d. Chemie. IV. 1847, стр. 33. Любопытно, что учитель его Ген-

и вслѣдствіе этого приходитъ къ ложнымъ выводамъ о генезисѣ морской соли. Образовавшаяся при разрушеніи организованнаго міра „соль" сносится рѣками въ океанъ. Она всегда вторичнаго происхожденія и иногда переходитъ въ „несоль" (напр. въ морскихъ организмахъ). Было время, когда ея было мало, и океаны были прѣсные [75]). Недостатокъ химическихъ знаній сказался на всемъ дальнѣйшемъ изложеніи Ломоносова. Въ химіи онъ былъ послѣдователемъ флогистической теоріи, къ которой онъ приложилъ свое атомистическое міровоззрѣніе [76]). Въ

кель въ своихъ лекціяхъ составлялъ въ этомъ отношеніи исключеніе и былъ среди немногихъ, правильно понимавшихъ отношеніе калія и натрія. Онъ говоритъ о щелочной составной части NaCl: „Dass dessen alcali von alcal. salpet. und Potasche unterschieden sey, siehet man aus dem Sal. mirab. Glauberi, welches von der Natur des Arcani duplicati und derglebichen sehr abgehet, nehmlich nicht allein in Wasser, sondern auch in Feuer leicht fliesset". См. *Henckel*—Chymia metallurgica въ „Henckelius in Mineralogia redivivus". Dr. 1747, p. 152. Это же мѣсто находится и въ рукописной Collegium chymico-metallurgicum Henckelianum, запис. въ 1741 г., товарищемъ Ломоносова Д. Виноградовымъ—ср. прим. 20.

[75]) „Разсудивъ, что соль есть матерія сложеная, то она конечно не первозданная и производится въ натурѣ подобно какъ другія матеріи солянаго сложенія, т. е. квасцы изъ кислоты сѣрной, бѣлой земли и воды; купоросъ изъ кислоты, изъ воды и изъ металлу... Когда соль разрушается въ не соль: 1) черезъ химическую перегонку; 2) въ морскихъ рыбахъ... Сіе все увѣряетъ согласно о небытіи соли съ начала свѣта" („Мет." стр. 366). „Океаны и моря были раньше прѣсными подобно нѣкоторымъ современнымъ озерамъ; это видно изъ того, что ихъ осадки—глины и пр. не содержатъ и слѣда соли" („Мет." стр. 363—365). „Изо всего сего по великому и превосходящему множеству глинъ и камней, солености въ себѣ не содержащихъ, слѣдуетъ, 1) что оное время было несравненно долѣе, въ которое моря стояли еще не солоны нежели тѣ, въ которую оную на себя приняли и 2) что много большая часть великихъ и главныхъ премѣнъ земнаго глобуса учинилась прежде нежели какъ послѣ временъ безъ сильныхъ" (ib., 365—366). „Соль по доказательствамъ родилась долговременнымъ пресныхъ водъ стеченіемъ въ море, приносящихъ съ собою сіе произведеніе изъ разрушенія животныхъ и растѣній" (стр. 385). На эти взгляды Ломоносова видно вліяніе Бойля, давшаго впервые аналогичное—по существу близкое къ истинѣ—объясненіе происхожденіи солености океановъ (см. *Boyle* –Observ. de Salsedine Maris. Gen. 1686, p. 11). Новымъ является подчеркиваніе значенія организмовъ, которые по идеѣ Ломоносова являлись мѣстомъ усиленныхъ химическихъ реакцій на земномъ шарѣ. Работы Бойля въ этой области были извѣстны Ломоносову, имъ цитируются (напр., „Мет." стр. 359). По поводу его сочиненія „De motu aeris in fodinis observato", присланнаго въ 1745 г. въ Академію въ Спб., нѣкоторые академики подчеркнули, что Л. недостаточно уважительно относится къ Бойлю, выбирая изъ его сочиненій слабыя мѣста (см. проток. засѣданій у *Билярскаго*–l. c. p. 57).

[76]) Химическія воззрѣнія Ломоносова не подверглись выясненію, хотя они этого заслуживаютъ. О нихъ см. *Лясковскій*—„Столѣтн. юб. Лом." М. 1865, p. 57. Хотя Ломоносовъ придерживался флогистической теоріи, но онъ явился въ химіи своего времени новаторомъ, не какъ экспериментаторъ, а какъ мыслитель. Онъ пытался

этой области факты и наблюденія къ которымъ онъ приступалъ съ обычными ему пріемами логическаго анализа, оказались ненадежными. Все же его попытка выразить въ одной концепціи химическій процессъ природы чрезвычайно замѣчательна. Не вдаваясь въ подробности, укажу, что Ломоносовъ, какъ всѣ его современники, считалъ металлы за сложныя тѣла, состоящія изъ флогистона и кислой матеріи. Точно также сложнымъ тѣломъ считалъ онъ и сѣру, которую Ломоносовъ, въ отличіе отъ другихъ современныхъ ему флогистиковъ, предполагалъ составленной изъ тѣхъ же первичныхъ элементовъ, что и металлы [77]). Для мышьяка онъ принималъ теорію Бехера и думалъ, что въ мышьякѣ кромѣ флогистона находится та же составная часть, что и въ обычной соли. Постоянное нахожденіе металловъ въ связи съ мышьякомъ въ жилахъ приводитъ его къ заключенію, что ихъ нахожденіе связано съ разложеніемъ въ земныхъ глубинахъ, дѣйствіемъ высокой температуры, соли, происшедшей, какъ мы видѣли, изъ организмовъ. Металлы поднялись изъ земныхъ глубинъ, цѣликомъ или отчасти, образовавшись разложеніемъ сѣры на ея элементы. Они могли попасть на земную поверхность и въ жилы благодаря трясеніямъ земли. Поэтому металлы и руды встрѣчаются въ верхнихъ пластахъ земли, только въ жилахъ и въ этихъ жилахъ—только тамъ, гдѣ близки продукты измѣненія организмовъ. „Рудныя жилы, говоритъ Ломоносовъ, больше въ посредственной глубинѣ богаты бываютъ, а чѣмъ глубже тѣмъ убожѣе“ [78]).

приложить къ химическимъ изслѣдованіямъ *атомистическое* міровоззрѣніе (см. *Ломоносовъ*—„Слово о пользѣ химіи“. „Сочиненія“, изд. подъ ред. Сухомлинова. IV. Спб. 1898. *Его же*—„Слово о трясеніи земли“. Спб. 1759 и т. д.). Въ его время такія мнѣнія раздѣлялись очень немногими. Къ сожалѣнію, исторія проникновенія атомистическаго міровоззрѣнія въ химію не выяснена. Въ числѣ предшественниковъ Дальтона должны быть поставлены въ XVII ст. Бойль, въ XVIII ст. Боргавэ и Бошковичъ. Къ числу ихъ принадлежалъ и Ломоносовъ. Повидимому, всѣ эти попытки проникновенія атомистическаго міровоззрѣнія въ химію тѣсно связаны съ развитіемъ философіи и переработки подъ ея вліяніемъ физики. Исторія атомистическихъ воззрѣній въ XVIII ст. вообще разработана слабо, и мы едва ли имѣемъ ясное представленіе о ея развитіи. Ср. *Корр*. Gesch. d. Chemie. II. 1844, p. 387. *Ланге* — „Исторія матеріализма“. Пер. Страхова. II. Спб. 1883, стр. 166 сл. *Pillon*—„L'Année philos“. II. 1892, p. 138 сл. *Mabillaux*—Histoire de la philosophie atomistique. P. 1895, p. 512 (допускаетъ вліяніе Бошковича на Дальтона). *Mertz* A history of European thought in XIX century. I. L. 1896, p. 398. Я надѣюсь позже вернуться къ этимъ взглядамъ Ломоносова.

[77]) Онъ считаетъ („Слово“, стр. 29), что составныя части сѣры и металловъ одни и тѣ же—флогистонъ (горючая матерія) и кислая матерія. Этимъ ученіе Бехера Сталя теряетъ свою опытную почву. Я не знаю—является ли эта теорія самостоятельной попыткой Ломоносова. Она крайне интересна для выясненія характера его работъ, какъ натуралиста-философа.

[78]) См. *Ломоносовъ*—„Слово“. 1759, стр. 30. Связь металловъ съ органическими

Если припомнить, что эта величавая концепція была выработана до Лавуазье и реформы химіи, пользуясь громоздкимъ и неудобнымъ аппаратомъ флогистоновой теоріи—невольно проникаешься удивленіемъ, такъ какъ здѣсь чувствуется біеніе свободной человѣческой мысли, которой только обстоятельства не дали возможности развиться [79]). Любопытно, что въ 1763 г. о происхожденіи металловъ онъ выражается осторожнѣе, чѣмъ въ 1758 г. Сѣра не играетъ такой роли, металлы при образованіи земного шара скопились около его центра. Разлагаясь дѣйствіемъ высокой температуры, они при трясеніяхъ поднимаются кверху въ трещины [80]). Въ этой послѣдней работѣ нерѣдко чувствуется влі-

веществами въ это время многимъ бросалась въ глаза. Отчасти причиной этого было выдѣленіе въ природѣ самородныхъ металловъ вблизи органическихъ веществъ, благодаря процессамъ возстановленія — ср. любоп. замѣчанія (въ связи съ старинной литературой) у *Lehmann* Abhandl. v. d. Metallmütt. 1753, S. 158—163.

[79]) Во всей этой концепціи мы опять видимъ проявленіе того же цѣльнаго міровоззрѣнія Лейбницевской школы. Изойдя изъ невѣрнаго представленія о тождествѣ кали и натра, Ломоносовъ считалъ, что въ природѣ постоянно сгораетъ (разрушается) огромное количество организмовъ. Всѣ эти тѣла оставляютъ щелокъ. „Ежели бы прямо все исчислить можно было коль много... повсядневно, растущихъ веществъ въ пеплъ обращается, по цѣлой земнаго шара поверхности и сколько изъ пепела алкалической соли дождями вымывается, и рѣками въ море сходитъ; то бы мы признали, что всѣ моря щелокомъ уже быть должны. Но премудрымъ Божіимъ смотрѣніемъ едкая сія матерія притупляется, и съ другою соединясь къ общему употребленію становится удобна". „Слово", стр. 16.—Она соединяется съ кислотой (кислымъ спиртомъ), образуемомъ отъ гніенія „киснутія и согнитія" растеній и животныхъ.

[80]) По сравненію съ теоріей М. В. Ломоносова въ этомъ частномъ случаѣ значительно проще и ближе къ правильному взглядъ I. Г. Леманна. Леманнъ въ 1751 г. писалъ о происхожденіи металловъ: „Erstens sind die Metalle als Metalle in ihren uranfänglichen Theilen schon in der Erde bereitet. Zum andern werden solche entweder von denen Gruben-Wettern oder denen Wassern aufgelöset, zertrennet, und so zart gemacht, dass sie auf denen Klüften mit können fortgerissen werden. Drittens werden sie auch würcklich auf diese Art in denen Gebürgen herum geführet. Viertens kommen sie auf oder an ein Gestein, welches so eine weitläuftige Textur hat, dass die Wasser da hinein dringen können, so setzen sie die mit sich geführten metallischen Theile daselbst ab, und hierdurch wird das Gestein metallisch und zu einem Erze. Ist es aber zu harte, das weder Wetter noch Wasser da hinein dringen können, so setzen dieselben ihr mit sich geführtes Metall auf der äussersten Fläche des Gesteins ab, und alsdann heist es angeflogen"... „Weder Wetter noch Wasser aber können das ihrige thun in Auflösung und Fortschaffung derer Metalle, wenn das Gebirge ganz und ohne alle Klüfte ist. Denn Wetter und Wasser müssen Wege haben, worauf sie selbst wechseln, und die aufgelösten Körper absetzen können. Sind solche metallisch, so machen sie, wie gesagt, Erze, sind sie salzig, so giebt es gewachsenen Vitriol, Alaun, Stein-Salz, Salpeter. Sind sie aber bloss erdig, so wird es Spath, Sinter, Tropfstein, und andere Dinge". *D. J. G. Lehmann.* Kurtze Einleit. in einige Teile der Bergwerks-Wissenschaft. Berlin. 1751, p. 75—76. Большая простота выво-

яніе какихъ-то новыхъ космогоническихъ воззрѣній, можетъ быть, Бюффона. Но среди многочисленныхъ космогоній XVIII стол., космологическія воззрѣнія Ломоносова во многомъ оригинальны, такъ какъ онъ всюду принималъ во вниманіе химическіе факторы, тогда какъ большинство космогоній основывалось главнымъ образомъ на механикѣ и физикѣ.

Уже этихъ примѣровъ достаточно, чтобъ видѣть весь интересъ взглядовъ Ломоносова, во многомъ необычайную точность и прозорливость его мышленія въ ту эпоху когда научная разработка этихъ областей знанія едва начиналась. Я могъ бы привести нѣсколько другихъ болѣе конкретныхъ примѣровъ, напр., о гомологіяхъ въ формѣ континентовъ, которые Ломоносовъ считалъ горами [81]), о различныхъ способахъ образованія морского льда [82]), объ образованіи золотоносныхъ розсыпей [83]),

довъ Леманна обусловлена его большимъ знакомствомъ съ химіей, къ которой онъ относится очень здраво критически.

[81]) *Ломоносовъ*. Краткое описаніе разныхъ путешествій по сѣвернымъ морямъ. Изд. 1847, стр. 87—88.

Взгляды Бюаша-отца, высказанные въ 1750 гг., отличалась отъ этихъ воззрѣній Л. Было бы любопытно прослѣдить эти идеи Ломоносова съ другими воззрѣніями о гомологіяхъ въ формѣ земной поверхности. Эти взгляды приводили нерѣдко къ открытіямъ (см. напр. для Австраліи—взгляды XVI—XVII ст. у *Rainaud*—Le continent austral. P. 1893). Попытка рѣшить этимъ путемъ (вполнѣ научнымъ) вопросъ о сѣверномъ полюсѣ, которую сдѣлалъ Лом., очень интересна.

Любопытны географическіе взгляды Ломоносова на строеніе Европейско-Азіатскаго континента. Такъ онъ указываетъ между проч.: „но между Европою и Азіею, какъ между горами, раздѣленіе показать должно обстоятельно. Оное состоитъ не въ узкомъ перешейкѣ, но въ низкой долинѣ, которая простирается отъ устьевъ Донскихъ до Сѣвернаго океана и почти вездѣ водами даетъ сообщеніе". „Мет.", стр. 241—242. Наиболѣе важное значеніе въ рельефѣ Азіи Л. придаетъ самой ея высокой точкѣ Тибету—см., ib., p. 243 сл. На стр. 240—253 много любопытныхъ данныхъ о рельефѣ Россіи, сдѣланныхъ до знаменитыхъ путешествій академиковъ XVIII в., давшихъ столько для выясненія физической географіи нашей страны.

[82]) Такъ онъ говоритъ: „По моему мнѣнію.... тонкій ледъ перваго рода, т. е. сало, есть единственный, образующійся въ самомъ морѣ; второй родъ, т. е. ледяныя поля или стамухи, берутъ свое начало въ устьяхъ большихъ рѣкъ, вытекающихъ изъ Россіи въ Ледовитое море; ледяныя же горы или падуны обязаны своимъ происхожденіемъ крутымъ морскимъ берегамъ", *(Ломоносовъ*. Мысли о происхожденіи ледяныхъ горъ въ сѣверныхъ моряхъ. Пер. *А. Фрейгата)* Отт. изъ Кроншт. Вѣстн. 1865, № 37, стр. 5.

Только въ салѣ есть, по мнѣнію Ломоносова, соль—остальной ледъ совершенно прѣсный.—Мнѣніе Ломоносова о происхожденіи части льда въ самомъ морѣ, далеко отъ береговъ, совершенно необычно въ это время; ученые занимавшіеся этими вопросами, вопреки отдѣльнымъ правильнымъ наблюденіямъ полярныхъ мореплавателей, не допускали (до конца XVIII столѣтія) образованія льда въ открытомъ океанѣ. См. *Weber*—Die Entwickelung d. phys. Geographie d. Nordpolarlaender bis aufs Cook's Zeiten. München. 1898, p. 62—63.

[83]) „Слово", стр. 26, 29. „Метал." стр. 347: „Въ пескахъ лежатъ зерна серебра и

объ ископаемомъ льдѣ [84]), нѣкоторыя свѣдѣнія о минералахъ [85]) и т. д. На ряду съ блестящими обобщеніями въ его воззрѣніяхъ мало встрѣчается ошибокъ или мнѣній, которыя стояли бы ниже своего времени.

Но помимо такого общаго значенія, помимо передового положенія Ломоносова въ общемъ развитіи науки, его нельзя не помянуть при изложеніи исторіи геологіи и минералогіи Россіи. Къ сожалѣнію смерть не дала ему возможности издать свою „Россійскую минералогію". Но мы не должны забыть тѣхъ усилій, которыя онъ для этого дѣлалъ [86]).

золота, въ всему доказательству, что они отъ разрушенія рудныхъ каменныхъ горъ иногда происходятъ: ибо въ пескѣ золоту родиться столь же натурально, какъ голымъ ячменнымъ зернамъ".

[84]) Слово, стр. 13—14: „Посему не дивно, что ежели мѣста лежащія близь полюсовъ, или верьхи льдовъ и снѣгомъ покрытыхъ горъ, отъ трясенія земли въ ея нѣдра въ древнія времена закрылись, и будучи великимъ оныя множествомъ погребены со льдомъ и снѣгомъ, солнечной теплоты отнюдь не чувствуютъ"... „Вѣки истинно многіе миновать должны, пока избытокъ своей стужи сообщитъ касающемуся до него земному нѣдру, придетъ съ нимъ въ равновѣсіе и, наконецъ, растаявъ, въ воду отъ полученной теплоты претворится".

[85]) Взгляды Ломоносова о минералахъ являются довольно спутанными, въ значительной степени благодаря слабому развитію химіи въ это время. Первичнымъ веществомъ для всѣхъ „камней" (породъ и минераловъ), онъ считалъ *глину*, не всякую („Метал." стр. 359), но повидимому, каолинъ,—напр., Исетскій (ib. 356). Происходятъ камни слѣдующими способами: 1) затвердѣніемъ изъ глины, 2) проницаніемъ клейкою жидкою матеріей, 3) наращеніемъ и слежаніемъ, 4) огустѣніемъ и 5) зерноваціемъ, хотя и другихъ не отрицаю" (ib. 358—359). Задача, поставленная тогда Л., была непосильна наукѣ его времени. Отдѣльныя мысли заслуживаютъ вниманія, наприм., Ломоносовъ вѣрилъ углы нѣкоторыхъ кристалловъ и убѣдился въ ихъ постоянствѣ (стр. 357—358); изъ того, что форма нѣкоторыхъ минераловъ соотвѣтствуетъ формѣ солей, выдѣляющихся изъ раствора, слѣдуетъ, что и они образовались этимъ путемъ. На то же указываетъ заполненіе ими полостей горныхъ породъ (стр. 358, повидимому, для горнаго хрусталя). Любопытны нѣкоторыя указанія на внутреннюю сторону работъ Ломоносова въ этихъ областяхъ, сохранившіяся въ отчетахъ, представляемыхъ имъ въ Академію, такъ, наприм., въ 1756 г. онъ пишетъ: „Учинены опыты химическіе со вспоможеніемъ воздушнаго насоса, гдѣ въ сосудахъ химическихъ, изъ которыхъ былъ воздухъ вытянутъ, показывали на огнѣ минералы такіе феномены, какіе химикамъ еще неизвѣстны" (см. отчеты у *Билярскаго* l. c. 313). Къ сожалѣнію, записки Л. о его опытахъ, отчасти, повидимому, сохранившіяся, неизданы.

[86]) Идея о такой минералогіи зародилась у Ломоносова много раньше 1763 года. По нѣкоторымъ намекамъ видно, что такая мысль занимаетъ его съ 1750-хъ годовъ. Такъ, напр., въ началѣ 1757 года канцелярія Академіи пишетъ преемнику Ломоносова по каѳедрѣ химіи, Зальхову, чтобы онъ „свои ученыя разысканія по химіи употреблялъ больше на такія вещи, кои натурою производятся въ предѣлахъ Россійской имперіи". (*Билярскій*—„Матер.", стр. 319). Нельзя не видѣть здѣсь вліянія Ломоносова, который былъ въ это время уже совѣтникомъ канцеляріи (Ср. *П. Лавровскій* – „О Ломоносовѣ по новымъ матеріаламъ", X. 1865 г., стр. 136). Въ 1753 г. онъ указывалъ на необходимость изданія простого руководства для опредѣленія рудныхъ минераловъ (*Пекарскій*—l. c. II, 508). Въ іюлѣ же 1760 года онъ входилъ

Обращеніе къ русскому обществу съ просьбой присылать матеріалы для подготовляемой имъ работы было сдѣлано въ 1763 году. Въ это время такое обращеніе было довольно новой и необычной формой научной работы. Сама мысль Ломоносова о составленіи минералогіи Россіи была новой. Ничего подобнаго еще не было сдѣлано въ Германіи, Италіи, Англіи, гдѣ аналогичныя работы Рейсса, Шарпантье и др. вышли послѣ смерти Ломоносова въ концѣ вѣка. Только для Швеціи уже существовало извѣстное описаніе Бромелля, которое зналъ и цитировалъ Ломоносовъ. Во Франціи шли знаменитыя въ лѣтописяхъ геологіи путешествія Геттара, въ работахъ котораго дѣятельное участіе принялъ молодой Лавуазье [87]). Идея, брошенная Ломоносовымъ, не умерла. Одинъ изъ ближайшихъ его преемниковъ по академіи—Севергинъ въ концѣ XVIII-го и началѣ XIX стол. издалъ минералогическій словарь и минералогическое описаніе Россіи, отвѣчающія идеѣ, къ которой стремиться Ломоносовъ [88]).

въ Сенатъ съ представленіемъ объ изслѣдованіи Россіи въ минералогическомъ отношеніи. Онъ предлагалъ собрать матеріалъ—пески и камни изъ всей Россіи—путемъ приказаній старостамъ и соцкимъ прислать въ небольшомъ количествѣ песка, камня и т. п. Собрать могутъ малые дѣти („рудоискателей во всякой деревнѣ довольно, всѣ не требуютъ никакого воздаянія, ни малѣйшаго принужденія, но натуральнымъ движеніемъ и охотою все исполняютъ, и только отъ насъ нѣкотораго вниманія требуютъ"), а разрытіе нѣдра земли производится рѣками. Ломоносовъ брался пересмотрѣть и изучить весь матеріалъ и подготовить нужныхъ помощниковъ. Онъ указывалъ на практическую пользу дѣла, думая найти полезные и драгоцѣнные металлы и минералы. „Но и нѣтъ сомнѣнія, чтобы въ такой обширности не было по разнымъ мѣстамъ неизвѣстныхъ рудъ, дорогихъ металловъ и минераловъ. Примѣровъ имѣемъ довольно, въ Сибири, на Олонцѣ, на Медвѣжемъ островѣ и въ другихъ мѣстахъ, гдѣ руды безъ исканія ненарочно открылись"... Но есть и другая цѣль: „Одно любопытство довольно побуждаетъ, чтобъ знать внутренность Россійской подземной натуры, и оную, для общаго приращенія наукъ описавъ, показать ученому свѣту". Въ 1761 г. Сенатъ передалъ это дѣло на рѣшеніе Академической канцеляріи, въ принципѣ найдя проектъ возможнымъ (см. *Ивановъ*—„Чтеніе Моск. Общ. Ист. и Древн. Россіи". 1862 года IV, стр. 169 сл. Ср. *Берхъ*—„Горн. Журн." 1828 года, № 10, 142—146. *Пекарскій*—l. c. II, 747—748).

[87]) См. любопытный обзоръ такихъ старинныхъ сочиненій въ библіографіи *Конна*—Einleitung in d. Mineralogie. 1819.

Раньше другихъ странъ такая работа была произведена для Альпъ, Швецаріи, Шейхцеромъ въ 1718 г. О ней см. *Studer*—Geschichte d. physischen geographie d. Schweiz. Bern-Zür. 1863, p. 197. О Геттарѣ см. *Grimaux*—Lavoisier. P. 1888, p. 11 сл. *Geikie*—The founders of geology. L. 1897, p. 16 сл. *D'Archiac*—Cours de paléontologie. I, P. 1862, p. 284 сл. Геттаръ былъ быстро забытъ и его значеніе впервые выяснено д'Аршіакомъ.

[88]) Едва ли „планомъ" такой минералогіи могутъ считаться нѣкоторыя замѣтки—очень неясныя, на которыя ссылается Будиловичъ см. *Будиловичъ*—„Ломоносовъ". Спб. 1869 г., стр. 43.—Желаніе Ломоносова совершенно ясно изъ обращенія его къ обществу. Онъ „намѣренъ для общаго званія и приращенія рудныхъ дѣлъ во всей Россійской Имперіи, сочинить описаніе рудъ и другихъ минераловъ находящихся,

Помимо этого металлургія Ломоносова дала первый обзоръ минеральнаго царства на русскомъ языкѣ и оставалась первымъ оригинальнымъ русскимъ сочиненіемъ до конца XVIII столѣтія, когда широкая и замѣчательная въ исторіи русскаго просвѣщенія дѣятельность „Комиссіи училищъ" вызвала составленіе первыхъ русскихъ руководствъ по естественнымъ наукамъ [89]). Въ 1796—98 гг. вышли первыя оригинальныя на русскомъ языкѣ минералогіи, составленныя уже въ духѣ Вернера и Гаюи—Теряевымъ и Севергинымъ [90]).

Точно также первыя точныя геологическія наблюденія и описанія, первое общее сочиненіе по геологіи, „О слояхъ земныхъ", сдѣланныя русскимъ человѣкомъ, мы находимъ въ трудахъ Ломоносова.

Наконецъ, имъ даны основы нашего научнаго языка и терминологіи въ этихъ областяхъ знанія. Все это выясняетъ намъ значеніе Ломоносова въ этихъ отрасляхъ человѣческой мысли въ нашей странѣ. И точно такъ же, какъ въ Ломоносовѣ мы видимъ перваго современнаго русскаго писателя, создателя русскаго литературнаго языка и перваго замѣчательнаго поэта, основателя химической лабораторіи, химика физика—точно такъ же въ немъ мы видимъ родоначальника минералогіи и геологіи въ Россіи.

Поздняя оцѣнка его трудовъ не умаляетъ его значенія, и то, что тѣ или другія его воззрѣнія, вѣрныя обобщенія и теоріи не оказали прямого вліянія, не помѣшало имъ,—а слѣдовательно его безпокойному, стремящемуся къ истинѣ духу—проникнуть все русское естествознаніе. Ибо нашъ научный языкъ носитъ отпечатокъ его мысли и безсознательно поколѣнія русскихъ натуралистовъ подчинялись вліянію продуманнаго имъ міросозерцанія, пользуясь данными имъ формами научнаго языка.

на всѣхъ Россійск. заводахъ; изъ чего бъ составить общую систему минералогіи Россійской, и показать по физическимъ и химическимъ основаніямъ въ предводительство правила и примѣты руднымъ мѣстамъ для пріиску, много точнѣе, нежели по нынѣ извѣстны". (*Билярскій*—l. c., стр. 625—626). „Для изъясненія сего предпріятія сообщается здѣсь планъ россійской минералогіи... 1) Вступленіе о натуральной исторіи вообще и особливо о минералогіи: причемъ реестръ иностранныхъ писателей минералогіи съ примѣчаніями. 2) Потомъ слѣдовать имѣетъ сама система, или расположеніе минеральныхъ тѣлъ россійскихъ въ сравненіи съ иностранными обще и особливо, 3) Физическія изъясненія минераловъ, 4) Признаки рудъ и рудныхъ мѣстъ въ Россіи, 5) Придается реестръ по алфавиту описанныхъ минераловъ, 6) А для лучшаго изображенія рудъ и минераловъ, кои особливаго примѣчанія достойны, представятся они на грыдорованныхъ листахъ, и будутъ противъ натуры раскрашены"... „А печатаніе начнется въ Генварѣ 1765 года", l. c., 628. Неужели ничего не сохранилось въ бумагахъ Ломоносова?

[89]) Объ ней см. *Теряевъ*—„Ист. минер.", Спб. 1819 г., стр. 26 сл.

[90]) *Теряевъ*—„Краткое разсужденіе о минералогіи". Спб. 1796 года. *Севергинъ*—„Первыя основанія минералогіи". 2 т., Спб. 1798 г.

Исторія химической лабораторіи при Академіи наукъ.

Академика *Н. Н. Бекетова.*

Первая химическая лабораторія въ Россіи была построена по иниціативѣ знаменитаго нашего соотечественника Михаила Васильевича Ломоносова. Онъ еще въ 1745 году, въ годъ повышенія его изъ адъюнктовъ въ профессоры химіи (при Гмелинѣ), представилъ проектъ постройки отдѣльной химической лабораторіи. Этотъ проектъ былъ осуществленъ въ 1748—49 году, такъ какъ уже въ февралѣ 1749 года (т. е. 150 лѣтъ тому назадъ) Ломоносовъ доноситъ академіи объ окончаніи устройства лабораторіи и проситъ о снабженіи ея необходимыми снарядами и матеріалами. Чѣмъ же Ломоносовъ занимается въ этой лабораторіи? Преимущественно опытами приготовленія окрашенныхъ стеколъ для мозаики и анализами разныхъ рудъ по порученію правительства—такія химическія работы не могли, конечно, оставить въ наукѣ замѣтныхъ слѣдовъ; но дѣло въ томъ, что научныя занятія Ломоносова и не относятся къ чистой химіи, которая въ то время господства мистическаго флогистона представляла мало интереса для философскаго ума Ломоносова. Его занимали вопросы физико-химическіе, и онъ предался имъ съ увлеченіемъ, какъ въ опытной сферѣ, такъ главнымъ образомъ въ сферѣ теоретической. Его, очевидно, занимали вопросы о строеніи матеріи вообще и о происходящихъ въ ней молекулярно-атомныхъ измѣненіяхъ. Взгляды его въ этомъ отношеніи прямо поражаютъ своею оригинальностью и опредѣленностью и доказываютъ, что онъ додумался до такого представленія, которое только черезъ 100 лѣтъ послѣ него установилось въ наукѣ. Понятно поэтому, что современники его (т. е. ученые въ Европѣ и коллеги по академіи) не понимали его и даже враждебно относились къ его идеямъ. Одинъ только Эйлеръ понялъ и оцѣнилъ его и называлъ его мысли геніальными—но тѣмъ не менѣе

слѣдуетъ признать, что благодаря именно какъ бы преждевременности высказанныхъ имъ взглядовъ — они мало повліяли на развитіе науки. Въ чемъ же существенно заключались эти взгляды—они очень подходятъ къ современнымъ воззрѣніямъ на сложеніе матеріи и на физико-химическія явленія—Ломоносовъ, какъ доказывается всѣми его научными рѣчами, сводилъ всѣ матеріальныя явленія къ частицамъ вѣсомой матеріи и къ ихъ движеніямъ, признавая въ то же время и участіе всемірнаго тонкаго вещества—нашего современнаго эфира физиковъ.

Такъ какъ извѣстно, теплота для него не есть особенная огненная или вообще тепловая субстанція, а есть только вращательное движеніе самихъ частицъ, тѣла составляющихъ (de caloris et frigoris causa); поэтому понятно, что къ флогистону онъ относился съ недовѣріемъ и вслѣдствіе этого близко подошелъ къ взглядамъ Лавуазье объ увеличеніи вѣса металловъ при ихъ накаливаніи, на которое было указано еще Бойлемъ и нѣкоторыми другими. Онъ не соглашался съ объясненіями Бойля о проникновеніи матеріи огня въ поры тѣлъ и какъ бы подсмѣивается надъ этимъ; для него нѣтъ отдѣльной огненной матеріи, которая могла бы входить въ составъ тѣлъ, такъ какъ, по его воззрѣніямъ, теплота есть движеніе, слѣдовательно, огонь и пламя для него, какъ и для насъ, есть только сильно нагрѣтыя частицы самой матеріи. Это уже ясно изъ того, что онъ для объясненія увеличенія вѣса при прокаливаніи металловъ, замѣченнаго Бойлемъ, дѣлаетъ предположеніе, что, вѣроятно, во время накаливанія разныя матеріальныя частицы изъ воздуха попадаютъ въ металлъ и въ примѣръ приводилъ, какъ пластинка мѣди введенная въ пламя горящей сѣры чернѣетъ и покрывается бородавками отъ осаждающихся паровъ сѣрнаго газа (онъ думалъ сѣрнистой кислоты) и затѣмъ эти частицы сѣры или кислоты проникаютъ далѣе въ массу металла. Изъ этого видно, какъ онъ былъ близокъ къ тѣмъ взглядамъ, которые гораздо позднѣе установилъ и окончательно доказалъ Лавуазье много лѣтъ спустя (около 50 л.), но не слѣдуетъ забывать, что знаменитое объясненіе Лавуазье явленій горѣнія было подготовлено открытіемъ кислорода въ воздухѣ Пристлеемъ (а также и Шеле), а при жизни Ломоносова о кислородѣ еще не было и помину. Также чрезвычайно замѣчательны его разсужденія о явленіяхъ плавленія и растворенія твердыхъ тѣлъ въ жидкости. Въ своей статьѣ о твердомъ и жидкомъ состояніи онъ высказываетъ необыкновенныя для того времени мысли о тяжести и притяженіи; вообще онъ считаетъ невѣроятнымъ существованіе притягательной силы, якобы присущей всякой частицѣ матеріи, и спѣшитъ прибавить, что самъ Ньютонъ и не думалъ этого утверждать или даже предполагать, а что это его слишкомъ усердные ученики распространили эти идеи и сдѣлали, говоритъ Ломоносовъ, не-

вольнымъ создателемъ (повидимому, нелѣпой, по мнѣнію Ломоносова) такъ называемой притягательной силы. Явленія частичнаго притяженія или сцѣпленія Ломоносовъ поэтому объясняетъ дѣйствіемъ внѣшнихъ силъ и именно давленіемъ (стѣсненіемъ по его выраженію) или, пожалуй, ударами частицъ всюду распространенной матеріи, т. е. по нашему, эфира. Эти частицы не могутъ проникать (по мнѣнію Ломоносова, по своей величинѣ, хотя и гораздо меньшей величины обыкновенной матеріи) въ промежутокъ между двумя шарообразными (по его мнѣнію) частицами обыкновенной матеріи въ мѣстѣ ихъ прикосновенія, а дѣйствуютъ на внѣшнія поверхности двухъ соприкасающихся частицъ и тѣмъ прижимаютъ ихъ одну къ другой—опять-таки близкое къ этому объясненіе взаимнаго притяженія матеріальныхъ частицъ изъ новѣйшихъ ученыхъ даетъ извѣстный аббатъ Секки въ своей книгѣ о единствѣ силъ въ природѣ.

Такая смѣлая критика о современномъ представленіи о явленіяхъ притяженія и тяготѣнія, идущая какъ бы отъ самого Ньютона, показываетъ, до какой степени былъ самостоятеленъ и мощнъ умъ—геній Ломоносова и въ то же время какъ онъ былъ реаленъ и какъ сильна была въ немъ философско-критическая способность. Все мистическое въ наукѣ ему было подозрительно, и онъ вездѣ старался вмѣсто неясныхъ гипотезъ выставить болѣе простое и реальное объясненіе явленій.

Взгляды его на причину тяготѣнія и притяженія только въ послѣднее время стали проявляться, и только новѣйшіе ученые обратили вниманіе на то, что и Ньютонъ въ сущности не хотѣлъ принять самостоятельной силы притяженія, но, какъ извѣстно, и по настоящее время этотъ вопросъ остается открытымъ, и разрѣшеніе его представляется одною изъ самыхъ важныхъ задачъ современной физической механики.

Изъ физическихъ работъ Ломоносова можно указать на наблюденія его надъ замерзаніемъ ртути, надъ расширеніемъ воздуха отъ теплоты (онъ опредѣлилъ коэффиціентъ расширенія воздуха довольно близко къ принятому въ настоящее время). Придумывалъ разныя метеорологическіе и оптическіе инструменты; однако, его научнымъ занятіямъ служили помѣхою порученія ему работы составленія Русской Грамматики и Русской Исторіи. Пользовались его многосторонними способностями и тѣмъ еще, что онъ былъ почти единственный русскій академикъ, почему ему часто и поручали сочиненія различныхъ рѣчей; все это поглощало его время и отвлекало его отъ занятій и изслѣдованій въ любимой имъ области физико-химическихъ наукъ.

Послѣ Ломоносова, скончавшагося въ 1765 г., каѳедру химіи занимали: Леманъ, Соколовъ, Захаровъ и Ловичъ (до 1804 г.), Волковъ и затѣмъ Шереръ (1805—1824), не оставившіе замѣтныхъ слѣдовъ своей

научной дѣятельности; но, наконецъ, на эту каѳедру назначается достойный преемникъ Ломоносова Гессъ (отъ 1829 до 1851 годе), при которомъ уже устроена другая, болѣе обширная химическая лабораторія при главномъ зданіи академіи. Гессъ былъ не только выдающійся ученый дѣятель, но былъ и пропагаторъ химіи въ Россіи, какъ въ качествѣ профессора (въ педагогическомъ институтѣ, въ горномъ институтѣ и въ артиллерійской академіи и училищѣ), такъ и составителя одного изъ первыхъ распространенныхъ руководствъ по химіи (другое было раньше составлено проф. харьковскаго университета—Гизе).

Профессоръ и академикъ Гессъ былъ очень популяренъ въ Россіи и далъ толчокъ химическимъ изслѣдованіямъ въ Россіи; изъ его учениковъ вышелъ цѣлый рядъ ученыхъ и профессоровъ, каковы: Воскресенскій, Ивановъ (проф. горн. инст.), Фадеевъ (артил. уч.), а у этихъ учениками были—Менделѣевъ, а также—Шишковъ и Энгельгардтъ.

Что же касается до ученыхъ трудовъ Гесса, то они доставили ему большую извѣстность въ ученомъ мірѣ 40-хъ годовъ. Самая его замѣчательная работа есть, безъ сомнѣнія, подробное термо-химическое изслѣдованіе теплоты соединенія сѣрной кислоты съ водою; результатомъ его изслѣдованія былъ выводъ, что теплота соединенія по мѣрѣ возрастанія количества присоединяемыхъ частицъ (или въ нѣкоторыхъ случаяхъ атомовъ) падаетъ — для весьма многихъ случаевъ это подтвердилось и дальнѣйшими термо-химическими опытами; но самый главный выводъ, сдѣланный Гессомъ, это высказанное имъ правило, что теплота соединенія равна теплотѣ разложенія (хотя, повидимому, это принималъ и Лавуазье, но ясно этого термо-химическаго закона онъ не высказалъ) поэтому многіе ученые (напр., Оствальдъ) и считаютъ Гесса основателемъ настоящей научной термо-химіи. Черезъ нѣсколько лѣтъ послѣ Гесса былъ избранъ въ академики Фритче—остроумный наблюдатель.

Онъ изслѣдовалъ и открылъ нѣсколько углеводородовъ изъ каменноугольнаго дегтя и открылъ очень интересное соединеніе этихъ углеводородовъ съ пикриновой кислотой; также извѣстно его изслѣдованіе о кристаллическомъ видоизмѣненіи олова. Во время работъ Фритче надъ углеводородами у него въ лабораторіи произошелъ взрывъ и пожаръ, который, хотя и не причинилъ особеннаго вреда, но тѣмъ не менѣе возбудилъ опасеніе господъ завѣдующихъ музеями, которые помѣщались подъ химической лабораторіей, относительно безопасности коллекцій. На этомъ основаніи было рѣшено перенести химическую лабораторію въ отдѣльное зданіе. Вслѣдствіе этого и была построена по проекту и подъ руководствомъ Фритче нынѣшняя лабораторія по 8 линіи Вас. острова. Фритче былъ всегда очень внимателенъ и любезенъ къ русскимъ химикамъ и заботился о привлеченіи въ академію русскихъ ученыхъ силъ —

это и выразилось тѣмъ, что по его иниціативѣ былъ предложенъ и из брань намъ извѣстный уже ученый Николай Николаевичъ Зининъ, а затѣмъ черезъ нѣсколько лѣтъ Александръ Михайловичъ Бутлеровъ. Главныя работы обоихъ ученыхъ, какъ Зинина, такъ и Бутлерова произведены были ими, однако, не въ стѣнахъ и лабораторіи Академіи Наукъ, а въ Казанскомъ университетѣ, и о нихъ, конечно, будетъ доложено въ исторіи казанской лабораторіи.

Въ дополненіе къ исторіи химическихъ лабораторій въ Петербургѣ нахожу необходимымъ напомнить о существованіи въ Петербургѣ трехъ частныхъ лабораторій по моимъ личнымъ воспоминаніямъ. Въ началѣ пятидесятыхъ годовъ (съ 1852 — 1856) профессоръ технической химіи при С.-Петербургскомъ университетѣ, Павелъ Антоновичъ Ильенковъ основалъ свою собственную лабораторію, хорошо приспособленную для научно-химическихъ изслѣдованій; въ ней, кромѣ самого Ильенкова работалъ и Николай Николаевичъ Соколовъ (впослѣдствіи профессоръ С.-Петербургскаго, а затѣмъ Одесскаго университета), при этой лабораторіи въ квартирѣ Ильенкова въ 1854 — 55 г. собирался кружокъ химиковъ для сообщенія о своихъ работахъ; — это былъ пожалуй зачатокъ или лучше сказать предвѣстникъ Русскаго Химическаго общества (основаннаго только 14 лѣтъ спустя) въ этомъ кружкѣ принимали участіе: Ильенковъ, Соколовъ, Фритче, Зининъ, Шишковъ, Энгельгардъ, проф. Горнаго инст. Ивановъ и пишущій эти строки. Въ то же почти время завелъ у себя собственную лабораторію и Шишковъ, который въ ней и произвелъ свое извѣстное изслѣдованіе надъ гремучей ртутью. Наконецъ, черезъ нѣсколько лѣтъ (1858 — 60) устроилъ химическую лабораторію совмѣстно Соколовъ (Ник. Ник.) и Алек. Ник. Энгельгардтъ, въ ней работалъ также Лавровъ. Это время можно назвать эпохой перваго расцвѣта самостоятельной научной дѣятельности русской химіи, привлекшей затѣмъ многочисленныхъ дѣятелей въ разныхъ концахъ русской земли. Съ гордостью можно сказать, что со времени Ломоносова, въ теченіе истекшихъ 150 лѣтъ, русская химическая наука не переставала развиваться, и въ настоящее время и число химическихъ лабораторій и число научныхъ дѣятелей, между которыми было не мало выдающихся ученыхъ, возросло чрезвычайно значительно.

ИСТОРИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ ХИМІИ ВЪ МОСКОВСКОМЪ УНИВЕРСИТЕТѢ.

Заслуж. проф. В. В. Марковникова.

Историческій очеркъ химіи въ московскомъ университетѣ.

Заслуж. проф. *В. В. Марковникова.*

ВВЕДЕНІЕ.

Что значитъ писать исторію химической лабораторіи и ея дѣятельности? Вотъ вопросъ, явившійся тотчасъ самъ собою, когда мы принялись за исполненіе взятой на себя обязанности написать исторію лабораторіи Московскаго университета. Отвѣтъ на него подсказывался той цѣлью, которая имѣлась въ виду при изданіи настоящаго Сборника: служить матеріаломъ для будущаго историка русской культуры. Стѣны лабораторіи, ея печи и горны, колбы и реторты, инструменты и коллекціи могутъ дать только указаніе, какими орудіями пользовалась вообще химія въ извѣстное время, и лишь въ нѣкоторой степени характеризовать положеніе этой науки въ той или другой лабораторіи, ибо различные недостатки и недочеты могутъ зависѣть отъ случайныхъ, несущественныхъ причинъ и оставаться почти безъ вліянія на ея производительную дѣятельность. Несомнѣнно, что хорошая лабораторія очень способствуетъ научной дѣятельности по экспериментальной части, но исторія нашей науки можетъ привести многіе примѣры, когда замѣчательныя изслѣдованія дѣлались при самой невозможной обстановкѣ, и наоборотъ иногда прекрасныя лабораторіи остаются научно совершенно непроизводительными. Только рѣзко выраженное неустройство и упадокъ лабораторіи служатъ несомнѣнными доказательствами пониженія интереса къ научно-учебной дѣятельности. Однако, и тутъ необходимо разобраться и опредѣлить факторы, которые участвовали въ созданіи печальнаго положенія.

Нѣсколько большее значеніе имѣетъ научная и учебная дѣятельность лабораторіи. Но на основаніи только что сказаннаго и она не можетъ сразу дать точнаго представленія о томъ, какъ извѣстное ученое или учеб-

ное учрежденіе, которому принадлежала лабораторія или даже вообще государство, содѣйствовали ея научной и учебной дѣятельности. Успѣхи этой дѣятельности могли зависѣть исключительно отъ лица или лицъ. Если лабораторіи или, выражаясь оффиціальнымъ языкомъ, учебныя пособія даютъ возможность ученому и учителю проявить полнѣе и плодотворнѣе свои способности, то несомнѣнно также, что только ихъ дѣятельность и стремленіе къ удовлетворенію своей жажды въ открытіи научныхъ истинъ и распространенію ихъ между своими учениками одухотворяетъ и даетъ жизнь орудіямъ науки—лабораторіямъ; безъ этого послѣднія останутся мертвыми и затраченный на нихъ капиталъ будетъ непроизводительнымъ.

Такимъ образомъ, исторія химической лабораторіи сводится къ исторіи химіи въ учрежденіи, при чемъ на первомъ планѣ является личность профессора. Но какъ ни велико его значеніе, однако, профессоръ всегда поставленъ въ извѣстныя условія, которыхъ онъ иногда не можетъ измѣнить, несмотря на всю его энергію.

Вотъ подъ какими разнообразными вліяніями, иногда дѣйствующими вполнѣ согласно, иногда же идущими врознь, слагается дѣятельность каждой лабораторіи. Только принявъ ихъ во вниманіе всѣ въ совокупности можно получить достаточно ясно и правильно освѣщенную картину.

Но кромѣ этихъ вліяній, есть еще другія, общія причины, ставящія науку въ русскихъ университетахъ въ совершенно особое своеобразное положеніе. Невольно при этомъ припоминается намъ первая лекція въ казанскомъ университетѣ молодого русскаго историка Ешевскаго, начавшаго ее словами: „*Исторія народа русскаго мало имѣетъ общаго съ исторіей другихъ европейскихъ народовъ*“. То же самое можно сказать въ частности и объ исторіи русскихъ университетовъ.

Высшія учебныя и образовательныя учрежденія появились въ Россіи путемъ, совершенно обратнымъ тому, какъ это происходило и происходитъ у всѣхъ культурныхъ націй. Всюду они составляли результатъ естественнаго и постепеннаго хода развитія общества и представляли собою отраженія высшей степени его культуры, являлись вѣнцомъ зданія. Въ западной Европѣ процессъ появленія высшихъ научныхъ центровъ совершался медленно, вѣками; въ государствахъ молодыхъ, но составляющихъ отпрыски старыхъ культурныхъ націй, процессъ этотъ идетъ несравненно быстрѣе, хотя общій путь остается тотъ же, какъ и у стараго Запада. Для насъ особенно интересенъ примѣръ формированія университетовъ въ Сѣв. Америкѣ, гдѣ они появились даже позднѣе, чѣмъ въ Россіи. Въ краткихъ чертахъ это, какъ извѣстно, происходитъ слѣдующимъ путемъ. Десятокъ семей, поселившись среди совершенно безлюдной мѣстности, тотчасъ же строятъ домъ, служащій для *церкви* и въ то же

время для *школы*. Черезъ годъ или два въ окрестности является нѣсколько такихъ поселковъ и столько же школъ. Проходитъ десять лѣтъ, и одинъ изъ поселковъ разросся уже въ городъ, гдѣ непремѣнно есть уже среднее учебное заведеніе, а черезъ тридцать или сорокъ лѣтъ является университетъ или иное высшее учебное заведеніе. Здѣсь, какъ въ Западной Европѣ, естественный переходъ отъ менѣе совершеннаго къ болѣе совершенному, отъ низшей школы къ высшей, происходитъ несравненно скорѣе, лишь *потому, что онъ совершается въ средѣ уже культурнаго народа*.

То же явленіе наблюдается теперь въ Японіи и несомнѣнно совершится въ Китаѣ, когда онъ захочетъ примкнуть къ европейской системѣ. Обѣ эти страны въ массѣ ихъ народовъ отнюдь не менѣе культурны большинства европейскихъ государствъ, а въ сравненіи съ нѣкоторыми стоятъ даже выше. Можно сказать, что крайній востокъ стараго свѣта отъ крайняго запада отличается въ культурномъ отношеніи не количественно, а только качественно. Западъ утверждаетъ и будетъ постоянно утверждать, что его культура—высшаго качества. Вѣрно это или невѣрно, для насъ въ настоящемъ случаѣ безразлично, но несомнѣнно только, что нѣкоторые изъ результатовъ европейскаго знанія народы восточной культуры признали для себя существенно необходимыми въ извѣстныхъ проявленіяхъ своей жизни. Для выясненія нашей мысли важны голые факты. А факты показываютъ, что Японія только тридцать лѣтъ пользовалась услугами европейскихъ инструкторовъ, а затѣмъ начинаетъ уже отказываться отъ ихъ услугъ, смѣло разсчитывая обойтись далѣе своими собственными силами. Можетъ быть, это нѣсколько самоувѣренно, а потому и преждевременно, но во всякомъ случаѣ она поступаетъ такъ потому, что сознаетъ свою культурную силу. Только благодаря ей, Японія могла такъ легко взять отъ запада то, что находила для себя полезнымъ.

Въ Россіи сначала были основаны Академія Наукъ, а потомъ университетъ, когда народъ былъ еще и безграмотенъ и неразвитъ. Даже верхніе слои его не были подготовлены къ высшему образованію. Культурное развитіе шло у насъ не снизу вверхъ; оно не создавалось постепенно самимъ народомъ, а насильственно навязывалось народу, который его не понималъ, а слѣдовательно, и не сознавалъ въ немъ необходимости [1]). При такихъ условіяхъ нисколько неудивительно, что дѣятельность даже необычайно талантливыхъ личностей проходитъ нерѣдко совер-

---

[1]) Отсюда исходитъ то пассивное отношеніе, а иногда и сознательное сопротивленіе, къ образованію въ народѣ, особенно въ нижнихъ слояхъ его, въ главной массѣ. Отсюда необходимость искусственныхъ и даже принудительныхъ образовательныхъ мѣръ для проведенія однажды принятой системы, мѣръ насилующихъ въ большей или меньшей степени, болѣе или менѣе явно, общественное убѣжденіе. От-

шенно безслѣдно, если она не выходитъ за предѣлы Россіи. Такова была судьба и Ломоносова въ области точныхъ наукъ.

Большинству нашихъ университетовъ при ихъ основаніи негдѣ было взять студентовъ, такъ какъ ограниченное число духовныхъ учебныхъ заведеній не удовлетворяло потребностей духовнаго вѣдомства и могло удѣлить университетамъ лишь весьма незначительный контингентъ слушателей. Ломоносовъ, говоря, что „университетъ безъ гимназій все равно, что вспаханное поле безъ сѣмянъ", очень хорошо понималъ, какія затрудненія въ этомъ отношеніи предстоятъ задуманному имъ университету. Но дѣлать было нечего. Исторію не вернешь назадъ, и вотъ университетамъ приходится самимъ подготовлять себѣ слушателей.

Европейскіе университеты, подобно другимъ корпораціямъ, составляли всегда часть государственнаго организма и при старыхъ формахъ правленія имѣли въ парламентахъ своихъ представителей, оберегавшихъ ихъ права и интересы. Это давало имъ возможность, несмотря на перемѣны въ общественныхъ теченіяхъ, продолжать свое спокойное развитіе. Въ настоящее время они находятся подъ еще болѣе сильною охраной,—подъ охраной общественнаго мнѣнія, которое вполнѣ доросло до того, чтобы понимать, какую громадную, ничѣмъ незамѣнимую, силу даетъ народу знаніе, т. е. наука, предоставленная ея свободному развитію, а не направляемая искусственно въ ту или другую сторону, сообразно потребностямъ минуты. Общество, сознававшее значеніе университетовъ, всегда оказывало имъ поддержку. Въ новѣйшія эпохи, когда наука и жизнь вступили уже въ самое тѣсное общеніе, университеты не могли иногда оставаться въ сторонѣ отъ общаго движенія, если волна жизни поднималась особенно высоко и захватывала слишкомъ насущные интересы общества. Такъ было, напр., въ Германіи, когда ретроградная система Меттерниха и политическій гнетъ вызвали движеніе въ университетахъ (съѣздъ студентовъ въ Вартбургѣ; убійство писателя Коцебу). Подобное же явленіе повторилось въ эпоху 48—49 годовъ.

Но такіе періоды были кратковременны. Университетская жизнь быстро входила въ обычное русло и продолжала свое спокойное теченіе.

сюда взглядъ на народную массу, какъ на нѣчто нуждающееся въ постоянномъ руководительствѣ и опекѣ. Отсюда крайнее развитіе бюрократіи, считающей себя призванной руководить даже тѣми слоями общества, изъ которыхъ она сама только вчера вышла. Отсюда тотъ взглядъ, подчасъ и понынѣ проявляющій свою силу, что для Россіи высшее образованіе составляетъ въ извѣстной степени роскошь. Отсюда то недовѣріе и подозрительное отношеніе къ наукѣ, которыя по временамъ нарушаютъ правильный ходъ нашего развитія и производятъ въ немъ задержки. Отсюда вообще медленное развитіе нашей государственности, совершающееся скачками въ ту или другую сторону сообразно не съ потребностями времени и общества, а подъ вліяніемъ взглядовъ и убѣжденій отдѣльныхъ личностей.

Правительство и та часть общества, противъ которой недавно выступали университеты, попрежнему относились спокойно къ самостоятельности университетской жизни. Съ одной стороны, это являлось какъ принципіальное уваженіе къ наукѣ, а съ другой—какъ результатъ зрѣлаго политическаго соображенія, ибо наука при постоянномъ своемъ поступательномъ движеніи, относясь критически и сдержанно ко всякимъ новшествамъ, измѣняющимъ ея коренныя положенія, всегда будетъ въ извѣстномъ смыслѣ *консервативна*. Это естественное свойство строгой науки всегда отражалось и будетъ отражаться и на университетахъ, если спокойствіе ихъ не будетъ нарушаться недостаткомъ довѣрія и насильственной регламентаціей. Поэтому самыя разнородныя общественныя теченія на Западѣ не мало касались жизни университетовъ въ ея главныхъ существенныхъ чертахъ, хотя новыя теченія естественно должны были имѣть и имѣли своихъ представителей въ университетахъ. Иначе университеты измѣнили бы своему назначенію быть общимъ фокусомъ, отражающимъ въ себѣ всѣ отрасли человѣческой мысли во всѣхъ ея разнообразныхъ главныхъ оттѣнкахъ. Даже въ тѣхъ случаяхъ, когда правительства находили необходимымъ для своихъ спеціальныхъ цѣлей установить контроль надъ подготовкой своихъ агентовъ (чиновниковъ), то въ Германіи, напр., установлялись *особые* государственные экзамены внѣ университетовъ, ни мало не затрогивая этимъ университетскихъ порядковъ и университетскаго преподаванія.

Наши университеты устроены по образцу германскихъ. Но между тѣмъ какъ каждый изъ этихъ послѣднихъ сохраняетъ въ теченіе столѣтій, какъ святыню, тотъ статутъ, который былъ данъ ему при основаніи, въ нашихъ университетахъ въ теченіе только *восьмидесяти* лѣтъ были перемѣнены четыре раза ихъ уставы. Каждый разъ такая перемѣна не могла не вызывать потрясеній въ мирномъ теченіи ихъ научной жизни, и потрясенія иногда были очень сильны. Перемѣны отражались особенно сильно еще потому, что каждый новый уставъ не представлялъ дальнѣйшаго развитія предыдущаго, вызваннаго развитіемъ наукъ и потребностями ихъ преподаванія. Новый уставъ обыкновенно представлялъ лишь отраженіе взглядовъ и тенденцій характера совершенно обратнаго съ тѣми, которыя проводились въ предшествовавшемъ уставѣ. Тенденціи эти часто отличались исключительно политическо-полицейскимъ направленіемъ, не имѣвшимъ ничего общаго съ наукой. Такимъ путемъ въ университеты искусственно все болѣе и болѣе вносилась политика т. е. получался результатъ совершенно обратный тому, котораго желали достигнуть [2]).

---

[2]) Такого рода взгляды реформаторовъ университетовъ вполнѣ ясно и опредѣленно высказывались передъ введеніемъ устава 1884 г. въ цѣломъ рядѣ статей въ Московскихъ Вѣдомостяхъ Катковымъ.

При основаніи перваго университета, московскаго, онъ не получилъ настоящаго устава, въ современномъ значеніи этого слова. Устройство его опредѣлялось въ самыхъ общихъ чертахъ, такъ какъ новизна дѣла требовала извѣстнаго простора дѣйствій, согласно съ условіями и обстоятельствами. Въ этомъ нельзя не признать государственную мудрость и научную зрѣлость лицъ, которымъ университетъ обязанъ своею организаціей. Послѣдняя складывалась и развивалась сама собою, придерживаясь главнымъ образомъ германскихъ образцовъ, лишь потому, что почти всѣ иностранные профессоры, составлявшіе главный контингентъ университета, были нѣмцы. Да и русскіе доканчивали свою подготовку къ профессорскому званію главнымъ образомъ въ Германіи.

Съ начала царствованія Александра I всѣ университеты получаютъ точно формулированные уставы. Но, они не были вполнѣ однообразны. Основной принципъ того времени былъ тотъ, что каждый университетъ долженъ быть организованъ соотвѣтственно мѣстнымъ условіямъ и потребностямъ. Громадное пространство русскаго государства, на которомъ были разбросаны пять университетовъ, представляло тогда еще слишкомъ мало однородности, какъ не представляется оно еще вполнѣ однороднымъ и понынѣ. Если центръ Россіи съ московскимъ университетомъ во многомъ отличался отъ, несомнѣнно, болѣе культурной тогда Украйны [3]) со вновь основаннымъ харьковскимъ университетомъ, то онъ еще болѣе отличался отъ остзейскихъ провинцій, гдѣ открыли дерптскій университетъ.

Во всѣхъ уставахъ была однако общая, строго проведенная основа— полнѣйшая свобода и самостоятельность университетской корпораціи. Вездѣ существовали попечители учебныхъ округовъ, но роль ихъ опредѣлялась самымъ названіемъ этой должности. Округъ управлялся университетомъ, попечитель же былъ лишь рачителемъ просвѣщенія, представителемъ и защитникомъ интересовъ университета передъ высшимъ правительствомъ. Такой характеръ попечители сохраняли постоянно въ дерптскомъ университетѣ до преобразованія его въ университетъ юрьевскій. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что почти столѣтнее процвѣтаніе этого университета въ значительной мѣрѣ обязано строго попечительному отношенію къ нему его попечителей.

Уставъ 1835 г., весьма мало коснувшійся дерптскаго университета, ввелъ полное однообразіе во всѣхъ чисто русскихъ университетахъ [4]), а назначеніе попечителями почти исключительно людей военныхъ придало всему режиму еще особый, совершенно чуждый настоящему характеру

---

[3]) См. Исторію харьковскаго университета Богалѣя. Т. 1-й.

[4]) Виленскій университетъ къ этому времени былъ уже закрытъ послѣ польскаго возстанія и вмѣсто него основанъ кіевскій.

университетовъ, отпечатокъ. Хотя значительная доля университетскаго самоуправленія вначалѣ была сохранена, но вслѣдъ за тѣмъ, она была или отмѣнена особыми Высочайшими повелѣніями или же совершенно упразднена фактически попечителями, распоряжавшимися въ университетахъ вполнѣ по своему усмотрѣнію. То, что во второй половинѣ царствованія Александра I при такихъ попечителяхъ, какъ казанскіе Руничъ, и особенно Магницкій, являлось только злоупотребленіемъ и уклоненіемъ отъ устава, теперь вошло въ систему и проводилось строго послѣдовательно.

Уставъ 1863 г. снова измѣняетъ университетскую жизнь, возвращая ее на путь единственно свойственный университетамъ, путь внутренняго самоуправленія, который былъ принятъ у насъ съ самаго начала основанія университетовъ и опредѣленно формулированъ уставомъ 1805 года. Блестящій разцвѣтъ русской науки во всѣхъ отрасляхъ знанія, которымъ ознаменовалось предшествующее тридцатилѣтіе, есть несомнѣнный, результатъ устава 1863 г. и тѣсно связаннаго съ нимъ общаго поступательнаго направленія русской культуры. Накопленіе научныхъ силъ было настолько значительно, что онѣ и теперь, еще поддерживаютъ наши университеты, но конечно, постепенно ослабѣвая.

Новая реформа университетовъ въ 1884 г. опять возвратила ихъ на путь указанный въ 1835 г., при чемъ университеты совершенно лишены даже той степени самостоятельности, которая была имъ оставлена въ 1835 г. Эта послѣдняя реформа радикально измѣнила все, что въ теченіе почти полутора столѣтія было накоплено жизнедѣятельностью русскихъ университетовъ [5]).

Развитіе культурной жизни страны тѣсно связано съ развитіемъ въ ней наукъ. Представителями и насадителями науки служатъ по преимуществу университеты. Если для современнаго историка культуры однимъ изъ существенныхъ матеріаловъ является прошлое развитіе жизни университетовъ и знакомство съ внутренними и внѣшними условіями, какъ благопріятными такъ и противодѣйствующими этому развитію, то настоящая, текущая жизнь университетовъ стоитъ въ такомъ же отношеніи къ будущему историку. Вотъ почему не лишнее сказать нѣсколько словъ объ одной сторонѣ условій, въ которыя поставлено развитіе опытныхъ наукъ въ Россіи. Для этихъ наукъ нужны, конечно, средства,

---

[5]) Замѣчательно что въ концѣ 7-хъ годовъ министръ народнаго просвѣщенія, графъ Толстой, не встрѣтивъ сочувствія въ государственномъ совѣтѣ къ своей попыткѣ измѣненія устава 1863 г., болѣе уже къ ней не возвращался. Тотъ же взглядъ государственный совѣтъ выразилъ, одобривъ въ 1898 г., представленный министромъ финансовъ Витте, уставъ кіевскаго политехническаго института, гдѣ въ значительной мѣрѣ приняты основанія уставовъ 1805 и 1863 гг.

особыя учрежденія. Но безспорно также, что деньги, прекрасныя коллекціи, лабораторіи и т. п. суть только орудія, съ помощью которыхъ возможно достиженіе цѣли—развитіе наукъ. Для этого, главнымъ образомъ, нужны люди, одухотворяющіе эти орудія, придающіе имъ производительную, жизнетворную силу. Какъ ни проста, какъ ни безспорна эта истина, но у насъ необходимо еще о ней говорить. Она далеко еще не вошла въ сознаніе многихъ, отъ кого зависитъ ея примѣненіе.

Исторія каждой науки представляетъ многочисленные примѣры, какъ люди, поставленные въ самую неблагопріятную матеріальную обстановку для своихъ изслѣдованій, являлись выдающимися двигателями науки. Помимо талантливости, тутъ дѣйствуетъ главнымъ образомъ та внутренняя сила, та жажда истины, которая, во весь длинный культурный періодъ человѣчества, заставляла искателей ея отдавать ей всѣ свои силы, а иногда рисковать своей свободой и даже жизнью. Въ новѣйшее время положеніе, конечно, во многомъ измѣнилось. Люди дѣлались все болѣе и болѣе рабами жизненныхъ удобствъ, и едва ли возможны современные Галилеи въ наукѣ. Матеріальныя условія чисто личнаго свойства иногда заставляютъ измѣнять своему первоначальному призванію. У насъ часто слышались жалобы на недостатокъ средствъ, неудовлетворительность и бѣдность научныхъ пособій, но при этомъ забывалось, что при отсутствіи „духа жива“ самыя роскошныя средства не принесутъ никакого плода. Можно бы безъ труда привести примѣры цѣлыхъ народностей, научная производительность которыхъ развивалась вовсе не пропорціонально матеріальнымъ условіямъ ученыхъ учрежденій. Мы ограничимся въ этомъ отношеніи лишь частными случаями изъ области химіи, какъ наиболѣе для насъ близкими. Лоранъ въ сороковыхъ годахъ сдѣлалъ свои знаменитыя изслѣдованія надъ продуктами замѣщенія нафталина, не имѣя никакой лабораторіи и работая въ подвалѣ, при самой неблагопріятной обстановкѣ, стоившей ему жизни. Въ то время, когда изъ крайне неудобной лабораторіи Вюрца въ école de medecine продолжали еще выходить прекрасныя изслѣдованія, нѣкоторыя новыя обширныя лабораторіи совершенно бездѣйствовали и до сихъ поръ бездѣйствуютъ. Бертело сдѣлалъ свои работы, доставившія ему всемірную извѣстность, въ очень плохой лабораторіи почти одинъ, безъ помощниковъ. И у насъ можно указать на подобные примѣры. Клаусъ, а затѣмъ Зининъ сдѣлали свои блестящія изслѣдованія въ Казани, при ничтожныхъ средствахъ. На нашихъ глазахъ проявился у Бутлерова этотъ внутренній огонекъ, заставившій его приняться за изслѣдованія, не только давшія ему извѣстность, но и послужившія вскорѣ стимуломъ для развитія имъ теоріи, до сихъ поръ являющейся руководящей нитью въ химіи. Послѣднее совершилось опять-таки при обстановкѣ далеко не бле-

стящей. Но за-то нравственныя условія были тогда вполнѣ благопріятны.

Нужны, слѣдовательно, люды. Нужно умѣть ихъ находить, а найдя дорожить ими и ставить въ благопріятныя условія [6]). Но можно ли находить истинныхъ людей науки? И да, и нѣтъ. При желаніи и умѣніи выбирать ихъ можно найти, но, конечно, лишь тогда, если они имѣются въ наличности. А для того, чтобы они появились, необходимы условія, но отнюдь не матеріальнаго свойства. Нужна свобода изслѣдованія и уваженіе той личной свободы, которою дорожитъ изслѣдователь. Однако, какое же стѣсненіе можетъ испытывать химикъ или біологъ при своихъ научныхъ работахъ? Какъ могутъ повліять на плодотворность его работъ внѣшнія нравственныя условія? Такъ дѣйствительно многіе и разсуждаютъ. Германскій императоръ щедро наградилъ своимъ вниманіемъ Гельмгольца. Онъ возводитъ его въ дворянское достоинство и совершенно игнорируетъ столь же выдающіяся научныя заслуги Вирхова только потому, что Гельмгольцъ интересовался, преимущественно, научными вопросами, Вирховъ же былъ менѣе замкнутъ и одностороненъ. Его въ такой же мѣрѣ интересовали вопросы общественной жизни, какъ и отправленія отдѣльнаго организма въ его клиникѣ. Талантливый, но иногда страстный до пристрастія императоръ не могъ примириться съ тѣмъ, что Вирховъ нѣкогда занималъ выдающееся мѣсто на скамьяхъ оппозиціи прусскаго ландтага. Онъ упустилъ изъ вида, что мы всѣ живемъ уже не средневѣковою жизнью, когда люди науки замыкались отъ окружающаго ихъ потока жизни въ монастыряхъ или своихъ тѣсныхъ кабинетахъ. Галилея посадили въ темницу за открытія, сдѣланныя въ тишинѣ его кабинета, а Лавуазье казнили уже по поводу примѣненія его знаній въ общественной жизни. Еще сто лѣтъ тому назадъ звучалъ бы для большинства весьма странно стихъ нашего поэта:

Ученымъ можешь ты не быть,
А гражданиномъ быть—обязанъ.

Теперь онъ вполнѣ вѣрно характеризуетъ современное положеніе.

Общій строй гражданской жизни, собственно говоря, всегда и во всѣ времена вліялъ на развитіе науки. Въ болѣе близкое къ намъ время, когда общество начало само заботиться о своемъ устройствѣ, связь науки съ общественною жизнью становилась, несомнѣнно, еще болѣе и болѣе тѣсною и подъемъ или паденіе общественной жизни отражается и

---

6) Въ Германіи ни одной новой университетской лабораторіи не было построено, хотя въ ней и чувствовалась потребность, безъ того, что сначала приглашался выдающійся химикъ, а потомъ ему строилась лабораторія.

на научномъ творчествѣ [7]), какъ на вѣрномъ барометрѣ. Вспомнимъ, напримѣръ, могучій полетъ науки въ концѣ восемнадцатаго столѣтія, начавшійся во Франціи. Такія имена какъ Монжъ, Лапласъ, Араго, Бертолле, Лавуазье, навсегда останутся въ исторіи культуры человѣчества. Наполеонъ пользовался уже готовою силой, создавшейся въ эпоху общаго духовнаго подъема. Послѣдствія этого подъема продолжались еще нѣкоторое время, но, постепенно ослабѣвая и при Наполеонѣ третьемъ, пришли въ окончательный упадокъ. Не особенно продолжительная эпоха его растлевавшаго режима отзывается еще и до сихъ поръ, и Франція, занимавшая въ научномъ отношеніи первое мѣсто должна была уступить его своей политической соперницѣ—Германіи. Вмѣстѣ съ тѣмъ, упали также и ея политическое и промышленное значеніе. Въ настоящее время замѣчается улучшеніе, хотя крайне медленное, потому что испортить и ухудшить всегда можно скорѣе, чѣмъ улучшить. Культурное развитіе Европы въ девятнадцатомъ столѣтіи, начавшееся подъ непосредственномъ вліяніемъ Франціи, оканчивается почти безъ всякаго съ ея стороны участія.

Примѣръ совершенно обратный представляетъ намъ Германія. И здѣсь нація пользовалась умственнымъ богатствомъ, накопленнымъ прежнимъ поколѣніемъ, но способъ пользованія и дальнѣйшее отношеніе государственныхъ людей Германіи, къ пополненію израсходованнаго, были совершенно иные.

Всѣмъ извѣстенъ афоризмъ: Францію побѣдила не германская армія, а нѣмецкій школьный учитель. Было бы однако весьма недальновиднымъ думать, что все дѣло въ народной школѣ. Франція владѣла тогда достаточнымъ количествомъ школъ, и въ ея арміи, сравнительно съ германской, было немногимъ больше неграмотныхъ. Но такъ какъ грамотный солдатъ представляетъ все-таки лишь пассивную силу, пушечное мясо, то причина слѣдовательно не въ грамотѣ. Подъ сельскимъ учителемъ нужно понимать науку и знаніе въ обширномъ значеніи и общее развитіе, въ которомъ школьный учитель является лишь однимъ изъ факторовъ второстепеннаго значенія. Въ этомъ смыслѣ афоризмъ является уже истиной.

Германскіе государственные люди понимаютъ, какую громадную силу даетъ имъ наука для достиженія ихъ цѣлей и во главѣ научнаго движенія Германіи мы видимъ ту же Пруссію, которая встала во главѣ госу-

---

[7]) Мы говоримъ исключительно о творчествѣ *научномъ*, потому что поэтическое творчество иногда слѣдуютъ обратному направленію. Появленіе выдающихся поэтическихъ произведеній, нерѣдко совпадаетъ съ эпохами гнета и общественнаго униженія. Человѣкъ, не находя себѣ удовлетворенія какъ гражданинъ, уносится своею мыслью въ міръ мечтаній и фантазіи, отыскивая тамъ себѣ удовлетвореніе.

дарственнаго развитія. Прусское правительство, рядомъ съ арміей заботилось также о созданіи для нея интеллектуальныхъ кадровъ привлеченіемъ въ Пруссію новыхъ научныхъ силъ и тщательно оберегая тѣ, которыми она уже располагала, хотя бы иной разъ оно рѣзко расходилось съ ними во взглядахъ на способы достиженія общей цѣли. Въ 60-хъ годахъ общественное мнѣніе въ Германіи было еще настолько слабо, что Бисмарку ничего бы не стоило раздавить ненавистнаго ему парламентскаго соперника Вирхова. Но Бисмаркъ сознавалъ, что Вирховъ составляетъ славу берлинскаго университета и понималъ, что эта, противодѣйствующая ему, сила полезна для государства въ другомъ отношеніи—для національнаго культурнаго развитія.

Побѣдивъ Францію съ помощью знанія, германскіе государственные люди тотчасъ же строятъ въ завоеванной провинціи обширный университетъ и привлекаютъ въ него лучшія научныя силы съ твердой вѣрою, что этотъ путь, путь культурной силы, наилучшимъ способомъ закрѣпитъ завоеваніе.

Многіе ожидали, что германскій милитаризмъ будетъ могилой для германской науки. Такъ конечно и случилось бы, если бы люди, управляющіе государственнымъ кораблемъ, не сознавали необходимости знаній для того, чтобы дать кораблю болѣе быстрый и правильный ходъ. Благодаря такимъ условіямъ, Германія достигла теперь той степени самосознанія, что не позволитъ уже дать задній ходъ. Это иногда бываетъ непріятно инымъ государственнымъ дѣятелямъ и самому императору, но они благоразумно умѣютъ сдерживаться, не считая себя непогрѣшимыми и понимая что цѣль можетъ быть достигнута только общей совмѣстной работой.

Въ какой мѣрѣ въ Германіи сознается необходимость оберегать науку и не стѣснять свободу критики доказываетъ, напр. повидимому, мелкій, не имѣющій большаго значенія, случай съ профессоромъ Дельбрюкомъ, напечатавшимъ очень рѣзкую критику одного неособенно важнаго правительственнаго распоряженія. Профессору грозили удаленіемъ изъ университета. Но общественное мнѣніе поняло, что принципъ научной свободы долженъ быть строго охраняемъ, и если законъ допускаетъ подобную критику для каждаго частнаго лица, то тѣмъ болѣе это должно быть дозволительно для представителя науки. При этомъ указывалось, что на профессора нельзя смотрѣть, какъ на всякаго другого чиновника только потому, что онъ состоитъ на государственной службѣ. Сегодня не понравилось мнѣніе второстепеннаго профессора, завтра, пользуясь прецедентомъ, могутъ удалить первокласную знаменитость, находя, что его мнѣнія якобы тоже не отвѣчаютъ государственнымъ цѣлямъ [8]). Такой

[8]) Въ сороковыхъ годахъ у насъ строжайше преслѣдовалось обсужденіе крестьянскаго вопроса. Результатъ былъ тотъ, что въ концѣ 50-хъ годовъ къ крестьянской

взглядъ высказывался, какъ въ печати, такъ и въ рейхстагѣ, всѣми безъ различія партій. Принципу научной свободы университетовъ грозила бы серьезная опасность, и университеты могли бы такимъ образомъ обратиться въ канцеляріи послушныхъ чиновниковъ. Мудрое прусское правительство признало свое увлеченіе и высокую справедливость принципа.

Можетъ быть нѣкоторымъ покажется, что сказанное нами не имѣетъ никакого отношенія къ исторіи развитія русской химіи. Такой взглядъ совершенно ошибоченъ. Развитіе химическихъ знаній требуетъ тѣхъ же условій, какъ и всякая другая наука. Относительно химіи можно еще прибавить, что, въ виду ея громаднаго значенія во всѣхъ отрасляхъ прикладной государственной жизни, на нее должно быть обращено особенное вниманіе. У насъ всетаки еще мало, очень мало химиковъ, и намъ постоянно, во всѣхъ отрасляхъ приложенія химическихъ знаній, приходится обращаться за помощью туда, гдѣ наука пользуется полной свободой для своего развитія. Пояснимъ нашу мысль конкретнымъ случаемъ. Современныя усовершенствованія въ государственномъ вооруженіи совершаются при дѣятельномъ участіи химіи. Примѣняя ихъ у себя, мы должны были пользоваться чужими химическими знаніями. Когда явилась необходимость ввести въ употребленіе, напримѣръ, бездымный порохъ, то пришлось добывать секретные рецепты его приготовленія у другихъ армій. Военное вѣдомство не придавало подобающаго значенія химіи, почему и не имѣло химиковъ, стоявшихъ на необходимой научной высотѣ. Нѣтъ никакой возможности предвидѣть, какія требованія предъявитъ въ извѣстный моментъ къ русской наукѣ, постоянно развивающаяся практика жизни и быстро прогрессирующія знанія другихъ націй. Для того, чтобы государство, при все болѣе и болѣе развивающейся конкуренціи народовъ, могло съ увѣренностью разсчитывать сохранить свое равноправное положеніе, оно должно обладать суммою знаній, по крайней мѣрѣ, равною той, которою владѣютъ его соперники. Но химическія знанія не могутъ развиваться отдѣльно, сами по себѣ, если не существуетъ общей хорошей атмосферы для развитія всѣхъ наукъ и если, вмѣсто того, чтобы быть согрѣваемыми постоянными заботами, онѣ находятся подъ подозрительнымъ присмотромъ и лишь въ силу необходимости терпятся, какъ какое-то неизбѣжное зло.

Отъ этихъ главныхъ отличительныхъ условій перейдемъ къ нѣкоторымъ болѣе частнымъ, но имѣющимъ тоже общій характеръ.

Одновременно съ открытіемъ московскаго университета при немъ

реформѣ никто не былъ подготовленъ. Съ бѣдственными послѣдствіями не достаточно зрѣло и разносторонне соображеннаго громадной важности государственнаго переворота, Россія не можетъ справиться еще и до сихъ поръ и долго еще не справится.

основываются двѣ гимназіи, составлявшія долгое время съ нимъ одно неразрывное цѣлое. Директоры гимназій обязательно были изъ профессоровъ университета. Часть преподаванія велась тоже профессорами, и, если бы не было между ними незнающихъ русскаго языка иностранцевъ, то, за отсутствіемъ порядочныхъ учителей, несомнѣнно, что большая часть преподаванія въ гимназіяхъ лежала бы вначалѣ на профессорахъ. Не успѣлъ еще начать формироваться первый русскій университетъ, какъ, два года спустя послѣ его открытія только съ двумя профессорами, на него была возложена обязанность не только экзаменовать всѣхъ иностранцевъ, желающихъ заниматься частнымъ преподаваніемъ или заводить школы, но университетъ долженъ былъ наблюдать, чтобы никто изъ нихъ не преподавалъ, не имѣя на то разрѣшенія отъ университета. Это было только начало тѣхъ постороннихъ для университетовъ обязанностей, которыя съ теченіемъ времени все болѣе и болѣе возрастали. Характерно также, что съ первыхъ же шаговъ своей педагогической дѣятельности университетъ уже исполняетъ полицейскія обязанности, которыя продолжались почти полстолѣтія.—Съ открытіемъ другихъ русскихъ университетовъ экзаменаторская обязанность распространилась впослѣдствіи вообще на всѣхъ, желающихъ имѣть право преподаванія, и выдача дипломовъ на званіе домашняго учителя продолжалась въ университетахъ до 60-хъ годовъ девятнадцатаго столѣтія. Отсюда и до сихъ поръ еще сохранившееся выраженіе: держать экзаменъ на университетскій дипломъ.

Въ томъ же 1757 году учреждается въ Москвѣ академія художествъ. Университетъ долженъ былъ заботиться и наблюдать за обученіемъ въ ней „музыкѣ, пѣнію, рисованію и механическимъ искусствамъ“ до тѣхъ поръ, пока эта академія стояла къ нему въ тѣхъ же отношеніяхъ, какъ и гимназія. Въ 1758 г. московскій университетъ основалъ гимназію въ Казани, и явилось предположеніе объ учрежденіи въ центральныхъ губерніяхъ цѣлаго ряда школъ среднихъ и низшихъ.

Вскорѣ начинается участіе университета въ заботахъ правительства объ организаціи этихъ школъ и наблюденія за ними. Профессоры его призываются въ Петербургъ къ занятіямъ въ учрежденной съ этой цѣлью коммиссіи въ началѣ царствованія Екатерины II. Въ то же время университету все болѣе и болѣе приходится отвлекаться отъ своихъ прямыхъ обязанностей и удовлетворять предъявляемыя къ нему требованія, напримѣръ подготовлять чиновниковъ для различныхъ отраслей государственной службы. Профессоры читали даже особыя лекціи для чиновниковъ.

Съ учрежденіемъ въ 1803 г. министерства народнаго просвѣщенія и учебныхъ округовъ началось приведеніе въ исполненіе предположеній открыть въ каждомъ губернскомъ городѣ гимназіи, а въ прочихъ—низшія училища; всѣ они подчиняются непосредственно университетамъ.

Профессоры ежегодно объѣзжали всѣ учебныя заведенія и представляли донесенія ректору. Такъ продолжалось до 1835 г., когда университеты были освобождены отъ завѣдыванія гимназіями и училищами. Но весьма частыя порученія профессорамъ ревизій гимназій продолжались и послѣ того до конца пятидесятыхъ годовъ; продолжаются они отчасти и теперь.

Всѣ эти многочисленныя постороннія обязанности въ значительной мѣрѣ отвлекали профессоровъ отъ ихъ ближайшихъ занятій и не могли не отражаться вредно на ихъ преподавательской, въ особенности же научной дѣятельности.

Мы сочли необходимымъ указать на эту сторону жизни университетовъ потому, что для большинства она почти совсѣмъ неизвѣстна. Но ее также какъ и вышесказанныя причины, названныя нами *общими*, необходимо принимать во вниманіе при сравненіи научной производительности нашихъ университетовъ съ производительностью современныхъ имъ западныхъ университетовъ, которые, не отвлекаемые побочными занятіями, хотя бы направленными къ цѣлямъ народнаго просвѣщенія, имѣли несравненно болѣе возможности сосредоточиться на выполненіи своихъ непосредственныхъ задачъ.

Кромѣ причинъ и условій общихъ, такъ сказать національныхъ, зависящихъ отъ извѣстной степени нашей культурности, и тѣсно связанныхъ съ этимъ развитіемъ формъ государственности, каждый изъ университетовъ подчиняется еще мѣстнымъ причинамъ, которыя создаются внутри его собственной, домашней жизни. Ограничиваясь сказаннымъ относительно причинъ общихъ, для исторіи химіи въ каждомъ университетѣ, какъ и для исторіи всякой другой науки, чрезвычайно важно знать также и внутреннія причины, обусловливающія поднятіе или пониженіе цѣлаго отдѣла знаній, а также и каждой каѳедры въ частности. Для выясненія состоянія химіи въ извѣстную эпоху необходимо знать положеніе каѳедры этой науки среди другихъ каѳедръ, а еще болѣе состояніе тѣхъ наукъ, съ которыми она ближайшимъ образомъ соприкасается. Почти полуторастолѣтнее существованіе московскаго университета, имѣвшаго иногда значительныя собственныя средства, представляетъ собою достаточно продолжительный періодъ. Въ немъ можно встрѣтить примѣры разнообразныхъ вліяній. Бывало время, когда и правительство и университетъ жертвовали значительныя средства, но неудачный выборъ лица, занимавшаго каѳедру, дѣлало эти жертвы мало производительными. Случалось и наоборотъ, когда единичныя желанія поставить на должную высоту преподаваемую науку, не получая необходимой матеріальной поддержки со стороны государства или сталкиваясь съ пассивнымъ отношеніемъ большинства, не вполнѣ достигали намѣченной цѣли.

Къ сожалѣнію, для исторіи химіи въ московскомъ университетѣ пред-

ставляются немаловажныя затрудненія въ отсутствіи обработаннаго матеріала, представляющаго что-либо цѣлое по исторіи двухъ факультетовъ, на которыхъ преподавалась эта наука. Единственными источниками въ этомъ отношеніи являются *Біографическій словарь профессоровъ и преподавателей Императорскаго московскаго университета за 1755—1855 г.*, въ двухъ частяхъ, Москва, Университетская типографія 1855 г., и *Исторія Императорскаго московскаго университета*, ординарнаго профессора русской словесности Ст. Шевырева, Москва, Университетская типографія 1855 г. Оба историческихъ труда изданы къ наступавшему въ 1855 г. столѣтнему юбилею университета и носятъ, можно сказать, усиленно юбилейный характеръ. Біографіи *„составлены трудами профессоровъ и преподавателей, занимавшихъ каѳедры въ 1854 г.*, т. е. часть біографій суть автобіографіи, частью же онѣ относятся къ лицамъ, недавно дѣйствовавшимъ. Если совершенно понятна сдержанность и отсутствіе критики, когда говорится о настоящемъ, то едва ли умѣстенъ девизъ: aut bene, aut nihil, котораго, повидимому, принято было держаться вообще при составленіи Біографическаго Словаря. Словарь даетъ матеріалъ и при томъ далеко недостаточно полный, съ помощью котораго довольно затруднительно составить себѣ истинное представленіе объ исторіи какой-либо науки въ московскомъ университетѣ. Такъ какъ характеристики всѣ направлены въ сторону положительную, то лишь по нѣкоторымъ оттѣнкамъ тона или умолчаніямъ можно получить иной разъ намекъ на истинное вліяніе личности профессора на судьбы занимаемой имъ каѳедры.

Больше можно было ожидать отъ „Исторіи“ университета. Но и здѣсь мы находимъ крайне скудныя характеристики. Событія внутренней жизни, даже самаго отдаленнаго періода, упоминаются весьма сжато, и въ случаѣ щекотливости вопроса съ крайнею осторожностью, намеками. При томъ, чѣмъ ближе описываемая эпоха, тѣмъ менѣе отводится ей мѣста въ исторіи, такъ что послѣднимъ тридцати годамъ (1825—1855 гг.) удѣлена лишь одна глава книги. Описывая исторію университета по „царствованіямъ“, Шевыревъ беретъ чисто-внѣшніе признаки, такъ какъ различныя отличительныя эпохи университетской жизни не всегда совпадали съ началомъ новаго царствованія. Сдержанность историка впрочемъ въ значительной мѣрѣ объясняется временемъ появленія его труда и посвященіемъ его императору Николаю Павловичу.

Съ самаго начала XIX стол. университетъ вполнѣ уже сформировался и началъ жить полною жизнью, которая съ теченіемъ времени все болѣе и болѣе развивалась и разнообразилась. Но у Шевырева мы встрѣчаемъ очень мало данныхъ по устройству химическихъ лабораторій; это нисколько неудивительно, если такое событіе, какъ присоединеніе къ университету всѣхъ обширныхъ учрежденій Московскаго Отдѣленія Медико-

Хирургической Академіи, проходитъ въ исторіи Шевырева едва замѣтно. Но за то тщательно отмѣчается каждое митрополичье служеніе въ университетѣ и кѣмъ изъ профессоровъ были напечатаны стихотворенія въ Московскихъ Вѣдомостяхъ по поводу смерти московскаго градоначальника и назначенія на его мѣсто новаго. Въ исторіи университета находятся, впрочемъ, цѣнныя указанія на каталоги лекцій, въ которыхъ встрѣчаются указанія руководствъ, которыхъ придерживался профессоръ въ своемъ преподаваніи. Но такихъ каталоговъ приведено очень мало.

Главнымъ матеріаломъ являлся архивъ дѣлъ совѣта и правленія университета [4]), которымъ мы и пользовались [5]). Но такъ какъ описанія архива не существуетъ, и лишь въ недавнее время онъ приведенъ въ нѣкоторый порядокъ, то пришлось ограничиться просмотромъ по каталогамъ лишь тѣхъ дѣлъ, въ заголовкахъ которыхъ упоминались лабораторія или имя преподавателя химіи. При этомъ слѣдуетъ замѣтить, что весь университетскій архивъ до 1812 г. включительно погибъ во время пожара Москвы [6]). Въ недавнее время всѣ дѣла совѣта съ 1813 по 1822 гг., а весьма возможно также, что и нѣкоторыя другія, были расхищены. Въ дѣлахъ по лабораторіи большею частію содержатся разрѣшенія денежныхъ ассигновокъ и счета пріобрѣтенныхъ матеріаловъ, посуды и инструментовъ. Въ нѣкоторыхъ изъ этихъ счетовъ можно почерпнуть интересныя данныя, а тамъ, гдѣ счета отсутствуютъ, самое отсутствіе ихъ является характеристикой порядка веденія лабораторнаго хозяйства.

Тѣ судьбы, которыя выпадали на долю химіи въ московскомъ университетѣ до послѣдней четверти столѣтія мы считаемъ почти сполна принадлежащими исторіи. Здѣсь критическая оцѣнка по возможности необходима. Будучи воспитанникомъ другого, сравнительно болѣе молодого, университета—казанскаго, гдѣ мы начали свою научную и преподавательскую дѣятельность, и затѣмъ, въ теченіе почти двухъ лѣтъ, продолжали ее въ самомъ юномъ университетѣ—новороссійскомъ, гдѣ на естественномъ отдѣленіи въ это время намъ посчастливилось встрѣтить выдающіеся научныя силы Сѣченова, Мечникова, Головкинскаго и др., намъ кажется, мы имѣемъ возможность, оцѣнивая явленія сравнительно, смо-

---

[4]) Въ университетскомъ архивѣ находятся также дѣла конференціи московскаго отдѣленія медико-хирургической академіи, и между ними есть дѣла, относящіяся къ химической лабораторіи академіи. Мы ограничились лишь каѳедрой химіи въ университетѣ и дѣлаемъ это указаніе для тѣхъ, кто пожелалъ бы познакомиться съ преподаваніемъ химіи въ академіи.

[5]) Недостатокъ времени не позволилъ намъ пользоваться архивами округа и министерства.

[6]) Существовало преданіе, что будто бы генералъ-губернаторомъ Ростопчинымъ было прислано въ распоряженіе университета *двѣсти* подводъ для вывоза имущества университета, но ими воспользовались лишь въ незначительной долѣ.

трѣть вполнѣ объективно взглядомъ посторонняго наблюдателя на ближайшее къ намъ прошлое московскаго университета, не будучи связаны традиціями, мѣшающими иногда составить себѣ достаточно правильное представленіе.

Совершенно инымъ является наше положеніе въ качествѣ историка химіи и химической лабораторіи за послѣднія 25 лѣтъ. Здѣсь намъ приходилось принимать личное участіе. Слишкомъ много борьбы и усилій, пріятнаго и непріятнаго, радостей и разочарованій пришлось испытать за это время, чтобы взять на себя смѣлость и увѣренность въ правильномъ освѣщеніи событій. Истинная оцѣнка движенія химіи въ московскомъ университетѣ за это время принадлежитъ будущему и при томъ не очень близкому. Намъ казалось, однако, не возможнымъ пройти совершеннымъ молчаніемъ это время по многимъ соображеніямъ.

Періодъ химіи, отвѣчающій этому времени, въ связи съ общимъ подъемомъ, благодаря свободѣ, предоставленной русскому генію въ 60—70 гг., принадлежитъ къ самымъ блестящимъ въ исторіи русской науки.

Но естественное отдѣленіе физико-математическаго факультета московскаго университета мало принимало еще тогда участія въ общемъ научномъ движеніи. Въ это время, время идеальныхъ стремленій молодаго поколѣнія, люди, желавшіе учиться, направлялись по возможности въ тѣ университеты, гдѣ они могли вѣрнѣе разсчитывать найти удовлетвореніе своимъ требованіямъ. При такихъ условіяхъ количество слушателей на факультетѣ представляетъ довольно наглядную картину его относительнаго научно-учебнаго положенія [7]).

Въ началѣ 70-хъ годовъ естественное отдѣленіе въ петербургскомъ университетѣ имѣло болѣе 300 слушателей, провинціальные университеты—до 100 и болѣе, въ Москвѣ же цифра естественниковъ иногда не доходила до 20.

Эти цифры очень краснорѣчиво говорятъ о паденіи преподаванія въ то время, когда естествознаніе привлекало вообще значительное число учащихся.

Вотъ свѣдѣнія о числѣ естественниковъ за послѣднія 29 академическихъ лѣтъ:

$18^{70}/_{71}$ г.	40	$18^{73}/_{74}$ г.	17
$18^{71}/_{72}$ „	33	$18^{74}/_{75}$ „	23
$18^{72}/_{73}$ „	23	$18^{75}/_{76}$ „	36

[7]) Здѣсь не мѣсто входить въ разборъ причинъ этого сложнаго явленія, которое составитъ задачу будущаго историка московскаго университета. Напомнимъ только объ удалившихся въ концѣ 60-хъ годовъ изъ университета научныхъ силахъ въ лицѣ Дмитріева, Капустина, братьевъ Рачинскихъ (физика и ботаника), Чичерина, Бабста, за которыми едва не послѣдовалъ С. М. Соловьевъ. Позволимъ себѣ еще

$18^{76}/_{77}$ г.	33	$18^{88}/_{89}$ г.	253
$18^{77}/_{78}$ „	51	$18^{89}/_{90}$ „	319
$18^{78}/_{79}$ „	56	$18^{90}/_{91}$ „	378
$18^{79}/_{80}$ „	58	$18^{91}/_{92}$ „	350
$18^{80}/_{81}$ „	77	$18^{92}/_{93}$ „	339
$18^{81}/_{82}$ „	136	$18^{93}/_{94}$ „	373
$18^{82}/_{83}$ „	176	$18^{94}/_{95}$ „	501
$18^{83}/_{84}$ „	167	$18^{95}/_{96}$ „	530
$18^{84}/_{85}$ „	157	$18^{96}/_{97}$ „	581
$18^{85}/_{86}$ „	193	$18^{97}/_{98}$ „	653
$18^{86}/_{87}$ „	237	$18^{98}/_{99}$ „	705
$18^{87}/_{88}$ „	261	$18^{99}/_{90}$ „	607 [8])

Второй съѣздъ русскихъ естествоиспытателей и врачей въ 1869 г., въ Москвѣ, вноситъ новую жизнь въ старый русскій университетъ, и естествознаніе занимаетъ въ немъ постепенно то положеніе, которое приличествуетъ мѣсту, занимаемому московскимъ университетомъ среди другихъ русскихъ университетовъ.

Привлеченіе на факультетъ новыхъ научныхъ силъ, устройство по возможности болѣе правильно организованныхъ практическихъ занятій, столь существенныхъ при изученіи опытныхъ наукъ и раньше почти отсутствовавшихъ, начали все болѣе и болѣе привлекать слушателей.

По каѳедрѣ химіи за это же время произошло важное событіе. Московскому университету удалось, наконецъ, получить новую химическую лабораторію, устроенную, насколько позволяли денежныя средства, согласно современнымъ требованіямъ. Лабораторія эта, по числу помѣщавшихся въ ней практикантовъ была въ то время самою обширною изъ всѣхъ русскихъ лабораторій. Устройству ея много содѣйствовало то обстоятельство, что упорядоченіе университетскаго хозяйства за послѣдніе годы самостоятельной дѣятельности университета дало возможность, въ добавленіе къ суммѣ, отпущенной изъ государственнаго казначейства, удѣлить еще значительную сумму изъ спеціальныхъ средствъ университета. Сравненіе стоимости устройства лабораторіи при непосредственномъ участіи завѣдующаго профессора со стоимостью послѣдующихъ работъ и аналогичныхъ построекъ въ университетѣ безъ участія заинтересованныхъ профессоровъ и совѣта университета даетъ весьма поучительные результаты. При осмотрѣ лабораторіи въ Грацѣ профессоръ Пебаль обратилъ наше

прибавить, что въ то время, когда иные университеты старались привлекать лучшія научныя силы, не ограничиваясь исключительно своими питомцами, тогдашній московскій университетъ отличался замкнутостью и непотизмомъ.

[8]) Убыль объясняется не принятіемъ вновь въ студенты значительнаго числа исключенныхъ во время безпорядковъ предшествовавшаго года.

вниманіе на вредныя послѣдствія того, что архитекторъ-строитель былъ поставленъ въ такое положеніе, что дѣйствовалъ совершенно отъ него независимо, чего не было при постройкахъ лабораторій въ Берлинѣ и Боннѣ профессоромъ Гофманомъ, въ Лейпцигѣ проф. Кольбе и въ Будапештѣ проф. фонъ-деръ Таномъ.

Задача для насъ, какъ историка, въ высшей степени облегчена любезнымъ согласіемъ Н. М. Кижнера—принять существенное участіе въ составленіи этой послѣдней части исторіи химіи московскаго университета.

Историческій очеркъ химіи въ московскомъ университетѣ.

26 апрѣля 1855 г. въ торжественномъ собраніи, во временномъ помѣщеніи было объявлено открытіе московскаго университета. При этомъ сейчасъ же явилась потребность, въ рѣчи, обращенной къ присутствующей публикѣ, доказывать и разъяснять необходимость и пользу университетовъ.

Подобно петербургской академіи, университетъ долженъ былъ имѣть три факультета: юридическій и медицинскій, каждый съ тремя профессорами и философскій—съ четырьмя. Науки, входящія нынѣ въ составъ физико-математическаго факультета, куда относится и химія, распредѣлялись между философскимъ и медицинскимъ факультетами. На первомъ изъ нихъ рядомъ съ математекой стояла физика экспериментальная и теоретическая. Остальныя опытныя знанія, въ томъ числѣ *химія съ примѣненіемъ къ химіи аптекарской*, отнесены къ факультету медицинскому.

Хотя химія, по существу изучаемыхъ ею явленій, относящихся къ внутренней природѣ вещества, тогда, какъ и теперь, не достигла еще того развитія, какъ физика, но, даже разсматриваемая съ утилитарной точки зрѣнія имѣла уже широкое самостоятельное значеніе. На первое время въ русскомъ университетѣ ей приданъ характеръ исключительно прикладной и при томъ только въ примѣненіи къ медицинѣ. Вскорѣ, однако, изъ нея стали пытаться извлекать пользу и въ другихъ направленіяхъ. Самъ Ломоносовъ въ Академіи Наукъ, которая, по мысли Петра, должна „чрезъ новыя изобрѣтенія усовершенствовать и умножать“ науки, въ химіи интересовался преимущественно практическимъ примѣненіемъ, разсчитывая, что этимъ путемъ онъ принесетъ больше пользы своему отечеству. Посмотримъ теперь, кто будетъ изучать химію въ университетѣ.

Уже академія, пересаженная съ запада въ Петербургъ, вынуждена была сойти со своего высокаго пьедестала и каждому ея профессору дано было *„также по два человѣка изъ русскихъ для наученія, дабы оные потомъ другихъ россіянъ обучать могли“* (слова Петра). Университету требовалось гораздо больше учениковъ, а ихъ неоткуда было набрать въ достаточномъ количествѣ даже принудительными мѣрами, къ которымъ со времени Петра не стѣснялись прибѣгать для насажденія просвѣщенія. По приказанію св. Синода, духовная академія передала университету нѣсколькихъ изъ своихъ учениковъ, но ихъ было мало. Университетъ не могъ разсчитывать ограничиваться этимъ источникомъ уже и потому, что духовное вѣдомство для удовлетворенія своихъ собственныхъ потребностей не имѣло достаточнаго числа лицъ съ хорошимъ образованіемъ. Университету предстояло самому озаботится приготовленіемъ себѣ слушателей. Съ этой цѣлью одновременно, съ открытіемъ университета, при немъ открыты двѣ гимназіи, одна для дворянъ, другая для разночинцевъ, и первые годы существованія университета профессорамъ приходилось обращать главное вниманіе на гимназіи. Курсъ университетскій установленъ 3-хъ лѣтній. Университетъ и гимназія до такой степени составляли одно органическое цѣлое, что историкъ московскаго университета Шевыревъ, въ началѣ своего разсказа не раздѣляетъ ихъ совсѣмъ и иногда смѣшиваетъ факты, относящіеся къ гимназіи, съ фактами собственно университетской жизни. Недостатокъ въ студентахъ университета уже въ 1756 году вызываетъ указъ, которымъ позволено молодымъ дворянамъ, отбывшимъ обязательную военную службу, учиться въ университетѣ до шестнадцати лѣтъ, а по склонности къ наукамъ и до 20-ти [1]). Преподаваніе въ университетѣ не представляло собою ничего строго организованнаго. По недостатку профессоровъ каѳедры оставались въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ незамѣщенными; студентовъ тоже было мало. Профессоры читали лекціи публичныя, доступныя безплатно для всѣхъ студентовъ и частныя—за плату, для желающихъ (Ш. 15). Ученіе въ университетѣ было совершенно свободное. Студенты не распредѣлялись по факультетамъ, а изучали тѣ предметы, которые ихъ интересовали и которые они находили полезными для своихъ будущихъ занятій. Съ этой стороны университетъ походилъ на современную College de France, по раздѣленію же на факультеты и по прочему внутреннему устройству онъ бралъ за образецъ Германскіе университеты.

---

[1]) Исторія Императорскаго московскаго университета Шевырева. Стр. 22 - я. Впослѣдствіи свѣдѣнія заимствованныя изъ этой исторіи, мы будемъ обозначать въ текстѣ буквою Ш. и цифрой страницы, поставленными въ скобкахъ.

Хотя тотчасъ послѣ указа 1756 г. въ университетъ поступили сыновья многихъ извѣстныхъ дворянскихъ фамилій, но едва ли мы ошибемся въ предположеніи, что большинство ихъ интересовалось впослѣдствіи не химіей, а другими науками, имѣвшими значеніе для ихъ будущей служебной или общественной карьеры, химія же, интересовала по преимуществу бывшихъ воспитанниковъ духовныхъ академій и семинарій. изучавшихъ преимущественно медицину. Этотъ контингентъ университетскихъ слушателей вообще былъ самый благонадежный, привыкшій къ серьезному научному труду. На это указываетъ между прочимъ тотъ фактъ, что первые питомцы университета, отправленные потомъ въ заграничные университеты, всѣ были изъ духовенства.

Керстенсъ. 1770—75 гг. Первымъ химикомъ въ университетѣ былъ Керстенсъ [2]), приглашенный изъ Лейпцига въ 1858 г. для преподаванія химіи и минералогіи. Докторъ медицины и магистръ философіи Іоганнъ Христіанъ Керстенсъ явился въ Россію еще очень молодымъ ученымъ, представивъ только въ 1757 г. свои двѣ диссертаціи. Онъ былъ не только первымъ химикомъ, но нѣкоторое время даже единственнымъ профессоромъ медицинскаго факультета. Преподаваніе свое онъ началъ съ физики и минералогіи для предполагающихъ изучать медицину. Затѣмъ, онъ преподавалъ химію руководствуясь сочиненіями Фогеля: Institutiones Chemiae и Боергава — Elementa Chemiae, и минералогію. По каталогамъ лекцій $176^3/_4$ гг. значится, что онъ продолжалъ „начатое въ прошедшемъ году публичное свое ученіе о минералогіи, съ принадлежащею къ ней рудокопною и пробирною химіей... по собственнымъ своимъ наставленіямъ, которыя слушатели у него писать имѣютъ“, употребляя для того 4 часа въ недѣлю, „прочіе же 4 часа на практику оной“. Въ $176^4/_5$ г. преподавалъ врачебное веществословіе, а въ $176^6/_7$ г. опять химію въ связи съ натуральною исторіею простыхъ аптекарскихъ лѣкарствъ. — Керстенсъ имѣлъ въ своемъ распоряженіи очень богатую минералогическую коллекцію, подаренную университету наслѣдниками богатаго уральскаго заводчика Демидова. Исторія съ этой коллекціей служитъ характеристикой того, какъ смотрѣлъ Керстенсъ на принятыя имъ на себя обязанности профессора въ Россіи. Взявшись составить для нея каталогъ, онъ, въ теченіе 11 лѣтъ своего профессорства, не только не исполнилъ обѣщанія, но уѣзжая въ 1770 г. обратно въ свое отечество, сдалъ своему преемнику, проф. минералогіи Аѳонину, все безъ описи. При этомъ оказался недостатокъ по счету 40

[2]) Говоря о бывшихъ въ московскомъ университетѣ преподавателяхъ химіи, мы будемъ давать для нихъ лишь самыя краткія біографическія свѣдѣнія, такъ какъ болѣе подробныя желающіе могутъ найти въ Біографическомъ словарѣ. О преподавателяхъ позднѣйшаго періода свѣдѣнія приводятся въ томъ объемѣ, въ какомъ они намъ доставлены самими заинтересованными лицами.

экземпляровъ минералловъ. На обращенный къ нему запросъ Керстенсъ отвѣчалъ изъ Іены длиннымъ письмомъ, въ которомъ объяснялъ утрату тѣмъ, что „есть такіе минералы, которые, по своей натурѣ, не могутъ не вывѣтриваться или, что все равно, не могутъ не распадаться въ порошокъ и даже не разливаться". Далѣе, онъ указывалъ на возможность утраты при многихъ перевозкахъ, которыя испытала коллекція. По поводу несоставленія каталога Керстенсъ говоритъ, что онъ не обязанъ былъ этого дѣлать, „ибо такая работа требовала особеннаго лица, которое бы не имѣло никакихъ другихъ занятій (?) кромѣ этого; онъ же поставленъ былъ для преподаванія минералогіи, а не для приведенія въ систематическій порядокъ весьма запутаннаго кабинета. Сверхъ того самое завѣдываніе кабинетомъ я принялъ на себя, говоритъ онъ, не въ силу контракта (заключеннаго съ нимъ при приглашеніи), а по просьбѣ и убѣжденію моего начальника, безъ всякой надежды получить за это какое-нибудь вознагражденіе" [3])... Подъ 1761 г. (Ш., 92) Шевыревъ упоминаетъ о посѣщеніи университета гетманомъ Малороссіи К. Г. Разумовскимъ, осмотрѣвшемъ также *химическую лабораторію*. Очевидно, лабораторія была устроена Керстенсомъ. Другихъ свѣдѣній о ней не имѣется. Вѣроятно, въ этой лабораторіи Керстенсъ преподавалъ свой практическій курсъ металлургической химіи съ практическими занятіями.

Керстенсъ не оставилъ по себѣ доброй памяти въ университетѣ. Онъ былъ просто наемникъ, исполнявшій только то, къ чему его обязывалъ контрактъ, и не интересовавшійся наукой. Но онъ очень заботился и о томъ, чтобы подольше не нашлось ему преемника изъ русскихъ. Составленіе каталога было дѣло ему хорошо знакомое, такъ какъ раньше (1755—56 гг.) онъ издалъ 6 выпусковъ описанія музея Іенскаго университета; здѣсь же онъ отговаривается трудностью и недостаткомъ свободнаго времени. А между тѣмъ онъ читалъ нѣсколько лѣтъ необязательныя для него частныя (т. е. платныя) лекціи ботаники и занималъ платную же должность университетскаго врача. Конференція университета, состоявшая въ большинствѣ изъ нѣмцевъ, выдала, однако, ему одобрительный аттестатъ, чѣмъ былъ очень недоволенъ кураторъ Ададуровъ (Ш., 146), справедливо указывавшій на то, что Керстенса нельзя приравнивать къ другимъ иностраннымъ ученымъ, добросовѣстно и съ любовью къ наукѣ исполнявшимъ свои обязанности.

---

[3]) Біографическій словарь профессоровъ и преподавателей Импер. Москов. университета за столѣтіе его существованія 1755—1855. Москва, 1855 года. Ч. I, 409. Сноски на этотъ словарь будутъ обозначаться буквою Б. съ указаніемъ части и страницы.

Веніаминовъ. 1770—75 гг.

Въ 1770 г. контрактъ съ Керстенсомъ не былъ возобновленъ и преподаваніе химіи перешло къ проф. Веніаминову и его помощнику, кандидату Сибирскому. Веніаминовъ не долго оставался профессоромъ и скончался въ 1775 г. Шевыревъ довольно подробно говоритъ объ этомъ въ своей исторіи (III. 146—147), между тѣмъ въ Біографическомъ словарѣ упоминается о преподаваніи Веніаминовымъ только Ботаники, которая до того преподавалась Керстеномъ.

Петръ Дмитріевичъ Веніаминовъ вмѣстѣ съ Семеномъ Герасимовичемъ Зыбѣлинымъ, къ которому перешло потомъ преподаваніе химіи, были въ числѣ первыхъ, поступившихъ въ университетъ въ годъ его открытія. Оба они окончили курсъ въ Заиконоспасской духовной академіи. Для характеристики того, какъ учились тогда въ университетѣ тѣ, которые поступали въ него съ серьезнымъ намѣреніемъ учиться, приводимъ перечень предметовъ, которыми занимались Веніаминовъ и Зыбѣлинъ. Въ теченіе университетскаго курса они изучали русскую и латинскую словесность, ариѳметику, геометрію, логику, метафизику, нравоучительную философію, естественное, общенародное и римское право и всеобщую исторію.

По окончаніи курса кураторъ и основатель университета Шуваловъ отправилъ ихъ за границу для занятій преимущественно врачебными науками. Сначала въ Кёнигсбергѣ, а потомъ въ Лейденѣ они изучали всѣ медицинскія науки, а также естественноисторическія и химію. По пріобрѣтеніи степени доктора медицины въ 1764 г., Веніаминовъ остался въ Лейденѣ, но скоро былъ вызванъ Ададуровымъ въ Москву, Зыбѣлинъ же поѣхалъ въ Берлинъ, гдѣ слушалъ лекціи химіи и занимался въ лабораторіи у знаменитаго Маркграфа [1]), а также минералогіей у Брандиса, анатоміей и клиническій практикой въ больницѣ Charité, существующей и по настоящее время. Изъ этого видно, что оба будущихъ профессора серьезно относились къ своему дѣлу и вполнѣ добросовѣстно исполнили данное имъ порученіе.

Русскіе молодые ученые того времени, возвращавшіеся изъ-за границы, не получали тотчасъ же преподаванія, несмотря на крайній недостатокъ въ университетскихъ преподавателяхъ, знающихъ русскій языкъ. Обыкновенно они подвергались предварительному испытанію въ формѣ коллоквіума. Когда кураторъ Ададуровъ передалъ Керстенсу для разсмотрѣнія диссертаціи Веніаминова и Зыбѣлина, то Керстенсъ не стѣснился бросить подозрительную тѣнь на будущихъ своихъ конкурентовъ, отвѣтивъ, что

---

[1]) Домъ, гдѣ жилъ Маркграфъ и помѣщалась его лабораторія, въ настоящее время принадлежитъ химической лабораторіи Берлинскаго университета и служитъ квартирой для профессора, директора лабораторіи.

не можетъ судить о нхъ познаніяхъ по диссертаціямъ, такъ какъ въ Германіи ученыя разсужденія могутъ быть написаны и другими студентами. На словесномъ испытаніи Веніаминовъ, по мнѣнію Керстенса и Эразмуса, не оказалъ удовлетворительныхъ познаній. Такимъ образомъ, два нѣмецкихъ профессора въ Россіи не признали значенія докторскаго экзамена въ знаменитомъ въ то время Лейденскомъ университетѣ. Конференція университета, давъ годъ на подготовку, поручила, однако, Веніаминову преподаваніе ботаники вмѣсто Керстенса, который былъ такимъ образомъ наказанъ лишившись, преподаванія предмета, дававшаго ему доходъ. Ботаника была, судя по свѣдѣніямъ Библіографическаго словаря, любимымъ предметомъ Веніаминова. Кромѣ того, ему съ 1869 г. поручено преподаваніе физіологіи, патологіи и общей терапіи, а по окончаніи контракта съ Керстенсомъ онъ преподавалъ и химію.

Зыбѣлинъ. 1775 -1802 гг.

Вслѣдствіе неполной организаціи медицинскаго факультета, преподаваніе на немъ не шло еще совершенно правильно. Потому и химія не преподавалась ежегодно. Такъ, изъ Библіографическаго словаря видно, что Зыбѣлинъ началъ преподаваніе химіи въ $17^{75}/_{76}$ г. Послѣ смерти Веніаминова онъ читаетъ въ $17^{76}/_{77}$ г. только врачебное веществословіе съ показаніемъ химико-фармацевтическихъ препаратовъ. Затѣмъ онъ преподаетъ клиническую медицину и ограничивается только фармацевтическими упражненіями, а въ $17^{80}/_{81}$ г. снова преподаетъ химію и Materia medica, въ слѣдующимъ же году—рецептуру и объясняетъ медицинскую практику и т. д. (Б. 342). Замѣтимъ, что въ тогдашнихъ каталогахъ (спискахъ) лекцій каждый годъ подробно поименовались предметы преподаванія, имя профессора и руководства, которыми онъ пользовался. По химіи у всѣхъ было въ употребленіи руководство Фогеля; иногда упоминается также Боергафъ. Зыбѣлинъ обращалъ вниманіе также и на практическую сторону преподаванія. Естественно, что тогда на медицинскомъ факультетѣ не было отдѣльной химической практики. Она входила въ фармаціюи руководителями были состоявшіе при университетѣ ученые аптекаря, которые показывали студентамъ приготовленіе лѣкарствъ съ $17^{82}/_{83}$ по $17^{95}/_{96}$ гг. Такъ какъ эти лица несомнѣнно знали основательно свое дѣло, то слѣдуетъ думать, что тогдашніе студенты оставляли университетъ съ достаточными свѣдѣніями по химико-фармацевтической спеціальности.

Изъ сочиненій Зыбѣлина, относящихся къ физіологической химіи, Библіографическій словарь приводитъ только его рѣчь 1766 г. „*О дѣйствіи воздуха въ человѣкѣ и путяхъ, которыми въ него входитъ*“. Зыбѣлинъ оставилъ послѣ себя память краснорѣчивѣйшаго преподавателя. Въ то же время онъ первый обратилъ вниманіе на выработку для медицины яснаго, точнаго и изящнаго русскаго языка. Преподавая въ различное время почти всѣ медицинскіе предметы, онъ имѣлъ возможность оказать въ этомъ отно-

шеніи услугу не только всѣмъ отдѣламъ русской медицины, но и стоящимъ въ связи съ ними естественнымъ наукамъ. Въ уваженіе этихъ заслугъ, въ 1784 г. онъ былъ, избранъ дѣйствительнымъ членомъ Императорской Россійской академіи.

Екатерина II, посѣтивъ въ 1767 году университетъ, выразила желаніе, чтобы преподаваніе велось по возможности на русскомъ языкѣ. Вслѣдствіе этого кураторъ Ададуровъ въ 1768 г. предложилъ конференціи сдѣлать распоряженіе, чтобы всѣ природные русскіе профессоры преподавали по-русски Зыбѣлинъ одинъ изъ первыхъ исполнялъ это въ точности.

Преподаваніе на медицинскомъ факультетѣ получило свою полную организацію лишь спустя 36 лѣтъ послѣ основанія университета. До этого времени университетъ не имѣлъ права предоставлять своимъ воспитанникамъ медицинскую практику. Это вполнѣ зависѣло отъ медицинской коллегіи, ревниво охранявшей свою привилегію и настолько игнорировавшей университетъ, что, напр., профессоры Веніаминовъ и Зыбѣлинъ долгое время не могли получить отъ нея разрѣшенія на практику, несмотря на усиленное ходатайство куратора. Въ 1791 году императрица Екатерина уничтожила эту аномалію и даровала университету право возводить въ степень доктора медицины.

Політковскій. 1802—1804 гг. Послѣ смерти Зыбѣлина въ 1802 г. каѳедру химіи и практической медицины занялъ другой талантливый профессоръ, Ѳедоръ Герасимовичъ Политковскій. Уроженецъ Малороссіи и сначала воспитанникъ Черниговской семинаріи, а затѣмъ университетской гимназіи, Политковскій поступилъ въ университетъ. Получивъ степень кандидата, онъ въ 1799 году отправился въ заграничную командировку для изученія медицины и близкихъ къ ней естественныхъ наукъ и началъ свои занятія въ Лейденѣ. За Лейденскимъ медицинскимъ факультетомъ тогда еще оставалась извѣстность, пріобрѣтенная имъ въ 20-хъ годахъ. Но знаменитаго химика и еще болѣе знаменитаго во всей Европѣ врача Боергафа, уже давно не было въ живыхъ († 1738 г.), химія же была наканунѣ совершенно новаго направленія, еще не коснувшагося лейденскихъ ученыхъ. Послѣ двухлѣтняго пребыванія въ Лейденѣ и защиты диссертаціи на степень доктора медицины (1781 г.) Политковскій провелъ затѣмъ еще два года въ Парижѣ. Здѣсь, въ тогдашнемъ главномъ научномъ центрѣ Европы, онъ на лекціяхъ знаменитыхъ ученыхъ имѣлъ полную возможность ознакомиться съ современнымъ положеніемъ естествознанія. Въ то же время онъ посѣщалъ и клиническія лекціи. По возвращеніи въ 1783 г. въ Москву онъ былъ назначенъ преподавателемъ естественной исторіи и началъ преподаваніе въ 1784 г. Вступительныя лекціи его и его товарища по заграничной командировки Ѳ. Курики были обставлены особенною тор-

жественностью. Въ виду того, что на университетскія лекціи допускались и посторонніе слушатели, въ Московскихъ Вѣдомостяхъ была напечатана слѣдующая публикація: „Посланные за нѣсколько лѣтъ передъ симъ въ чужіе края на иждивеніе Императорскаго Московскаго университета для достиженія вящшихъ успѣховъ въ медицинѣ, химіи и исторіи натуральной, университетскіе питомцы, медицины доктора Ѳеодосій Курика и Ѳедоръ Политковскій, по возвращеніи ихъ въ университетъ назначены преподавать натуральную исторію, одинъ для знающихъ латинскій языкъ на латинскомъ, а другой для тѣхъ, коимъ языкъ сей неизвѣстенъ, и для постороннихъ на русскомъ. Изъ сихъ питомцевъ, Ѳ. Политковскій апрѣля 10-го будетъ говорить на русскомъ языкѣ вступительную рѣчь или введеніе въ исторію натуральную, въ большой аудиторіи, въ которой, показавъ пользу науки, планъ преподаванія, по окончаніи будетъ дѣлать опыты надъ разными воздухами съ изъясненіемъ пользы, не преминитъ говорить и о горючемъ [5]), который подалъ случай къ изобрѣтенію воздушныхъ шаровъ“ [6]). Историкъ университета прибавляетъ отъ себя: „изъ этого видно, что опыты съ водороднымъ газомъ въ первый разъ въ Московскомъ университетѣ были произведены Политковскимъ. Онъ ими дебютировалъ на кафедрѣ профессора“ (III. 281).

Преподаванію естествовѣдѣнія Политковскій отдавалъ себя съ особенною любовью, что видно изъ того, что обѣ его актовыя рѣчи посвящены этому предмету: 1) „*О происхожденіи и о пользѣ исторіи натуральной*“, 1785 г. и 2) „*О связи исторіи натуральной съ физикой, химіей и врачебнымъ искусствомъ*“. Въ 1796 г. онъ назначенъ былъ директоромъ весьма богатаго уже тогда университетскаго Музея натуральной исторіи, остававшагося въ его вѣдѣніи почти до его смерти. Послѣ назначенія ординарнымъ профессоромъ (1798 г.) ему передана была (1802 г.) каѳедра практической медицины и химіи. Но онъ попрежнему интересовался преимущественно естествознаніемъ и въ 1803 г., вмѣстѣ съ тремя тогдашними московскими знаменитостями: проф. Страховымъ, Геймомъ и Шлёцеромъ, читалъ публичный курсъ лекцій по естественной исторіи. Страховъ читалъ опытную физику, Геймъ—коммерческую науку, Шлё-

[5]) Такъ называли тогда водородъ.

[6]) Интересно, что, несмотря на выраженное Екатериной II-й желаніе и распоряженіе куратора, латинское преподаваніе все еще сохранилось въ университетѣ. Кто были эти «знающіе» латынь, желавшіе, чтобы имъ преподавалось не порусски? Бывшіе воспитанники семинарій и духовныхъ академій, хотя могли имѣть привычку учиться по латынѣ, вслѣдствіе распространенности и употребленія этого языка въ духовныхъ учебныхъ заведеніяхъ, но едва-ли и они не предпочли бы свой отечественный языкъ. Можно думать, что обычай преподаванія полатынѣ поддерживался профессорами иностранцами искуственно между русскими преподавателями, особенно молодыми, оказывая на нихъ извѣстное давленіе.

церъ—исторію европейскихъ государствъ. Для своихъ лекцій Политковскій пользовался богатѣйшею коллекціей, пріобрѣтенной императоромъ Александромъ за 50,000 голандскихъ червонцевъ у княгини Яблоновской и подаренной университету. Эти лекціи были первымъ коллективнымъ публичнымъ курсомъ въ Россіи, дававшимъ публикѣ возможность ознакомиться съ цѣлымъ цикломъ знаній.

На этомъ мы останавливаемъ обзоръ преподаванія химіи на медицинскомъ факультетѣ, такъ какъ вслѣдъ затѣмъ, химія преподавалась на философскомъ факультетѣ самостоятельно. Впослѣдствіи связь между этими близкими факультетами выражалась уже въ другой формѣ.

Оглядываясь на періодъ перваго полустолѣтія, существованія московскаго университета, мы видимъ, что въ теченіе всего этого времени химія не получила въ немъ самостоятельнаго положенія. Она не разсматривалась еще въ университетѣ какъ совокупность знаній, направленныхъ къ изученію совершенно особой области явленій природы, управляемыхъ своеобразными законами. Еще за долго до основанія московскаго университета химія перестала быть совокупностью знаній, служащихъ, исключительно, утилитарнымъ цѣлямъ. Въ длинный періодъ своего прошлаго она накопила такую массу отдѣльныхъ наблюденій, которыхъ было вполнѣ достаточно, чтобы, разобравшись въ нихъ, вывести общія законы, ими управляющіе. Своими задачами она тогда ставила не полученіе новыхъ веществъ или изслѣдованіе проявленій новыхъ свойствъ ихъ съ цѣлью примѣненія къ лѣченію болѣзней, какъ въ предшествовавшій іатрохимическій или медицинскій періодъ, когда назначеніе ея состояло въ служеніи медицинѣ. Теперь задачи ея состояли въ изученіи состава тѣлъ, въ открытіи способовъ ихъ образованія и разложенія, въ наблюденіи тѣхъ явленій, которыя при этомъ происходятъ, а главное въ отысканіи общихъ законовъ, управляющихъ этими явленіями. Въ то время уже создана была и получила общее господство флогистическая теорія Сталя, обнимавшая главныя химическія явленія, и послѣдователи ея стремились къ тому чтобы распространить теорію на всѣ другія проявленія химизма.

Это положеніе химіи въ кругу другихъ знаній выразилось, между прочимъ, и въ организаціи петербургской академіи наукъ, гдѣ этой наукѣ отведено было совершенно самостоятельное положеніе. Между тѣмъ, во вновь созданномъ университетѣ ее подчинили интересамъ медицины и въ теченіи пятидесяти лѣтъ она опять явилась у насъ исключительно какъ переставшая давно существовать іатрохимія. Какимъ образомъ Ломоносовъ, принимавшій участіе въ основаніи московскаго университета и выработкѣ его организаціи, допустилъ такое положеніе въ то время, когда онъ самъ занималъ самостоятельную каѳедру химіи въ Академіи?

Изъ письма его къ И. И. Шувалову видно, что Ломоносовъ предлагалъ три факультета при числѣ профессоровъ не менѣе 12, которыхъ онъ распредѣлялъ на медицинскомъ и философскомъ факультетахъ такъ:

Медицинскій.

1. Докторъ и профессоръ химіи.
2. Докторъ и профессоръ натуральной исторіи.
3. Докторъ и профессоръ анатоміи.

Философскій.

1. Профессоръ философіи.
2. Профессоръ физики.
3. Профессоръ ораторіи.
4. Профессоръ поэзіи.
5. Профессоръ исторіи.
6. Профессоръ древностей и критики [7]).

Прибавленіе въ спискѣ медицинскаго факультета противъ названія профессуры слова „Докторъ", не встрѣчающагося въ перечисленіи каѳедръ остальныхъ факультетовъ, повидимому, указываетъ на то, что преподаваніе на этомъ факультетѣ *всѣхъ наукъ* должно было поручаться исключительно профессорамъ, имѣющимъ степень доктора медицины. Другой смыслъ этому прибавленію едва-ли можно придать, ибо едва-ли можно сомнѣваться, что всѣ вообще профессоры проэктировавшагося университета предполагались, конечно, съ соотвѣтствующей ученой степенью доктора. Такимъ образомъ химія, равно какъ и всѣ естественно-историческія науки, вручались Ломоносовымъ врачамъ. Сравнивая проэктъ въ письмѣ Ломоносова съ тѣмъ устройствомъ факультетовъ, который приводитъ въ своей исторіи московскаго университета Шевыревъ (III. 13) видно, однако, что по отношенію къ юридическому и медицинскому факультету, хотя было принято предложеніе Ломоносова, но съ существеннымъ дополненіемъ, что о химіи сказано: *химія съ примѣненіемъ къ химіи аптекарской*; это поясненіе вполнѣ опредѣляло роль нашей науки въ университетѣ.

Будущій историкъ московскаго университета, пользуясь болѣе обширнымъ матеріаломъ, чѣмъ тотъ, которымъ мы пользовались, выяснитъ, конечно, полнѣе мѣру участія Ломоносова въ организаціи университета

---

[7]) Матеріалы для біографіи Ломоносова. Составлены экстраординарнымъ академикомъ Билярскимъ. С.-Петерб., 1865, стр. 269.

при его основаніи и въ первое время существованія [8]). Насъ здѣсь интересуетъ только вопросъ, насколько извѣстная постановка химіи въ университетѣ зависѣла отъ личныхъ взглядовъ Ломоносова и насколько отъ тѣхъ разнообразныхъ условій, при которыхъ возникалъ и формировался университетъ. Почему Ломоносовъ содѣйствовалъ неправильной съ перваго же раза постановкѣ у насъ этой науки, что не могло не отразиться на ея ближайшемъ будущемъ въ Россіи и дѣйствительно отразилось, по крайней мѣрѣ въ московскомъ университетѣ, какъ увидимъ, на весьма продолжительное время? Есть ли это результатъ отсталости Ломоносова отъ современной европейской науки, или боязни его громаднаго самолюбія и тщеславія; что въ Россіи явятся другія химики, которые затмятъ его славу перваго и единственнаго русскаго химика, или же онъ вынужденъ былъ условіями времени и среды отказаться отъ своего мнѣнія и дѣлать уступки? Все это весьма желательно выяснить для русскаго химика, интересующагося развитіемъ своей науки въ его отечествѣ.

Мы позволимъ себѣ привести лишь нѣкоторыя по этому поводу соображенія и ихъ основанія, для чего считаемъ не лишнимъ привести здѣсь главную часть письма Ломоносова къ Шувалову — единственнаго пока, появившагося въ печати историческаго документа, относящагося къ интересующему насъ вопросу.

Милостивый Государь
Иванъ Ивановичъ!

Май, 1754 г.

„Полученнымъ отъ Вашего Превосходительства черновымъ доношеніемъ Правительствующему Сенату къ великой моей радости я увѣрился, что объявленное мнѣ словесно [9]) предпріятіе подлинно въ дѣйство произвести намѣрились къ приращенію наукъ, слѣдовательно, къ истинной пользѣ и славѣ отечества. При семъ случаѣ довольно я вѣдаю, сколь много природное ваше несравненное дарованіе служить можетъ, и мно-

[8]) Шевыревъ не счелъ нужнымъ помѣстить полный текстъ Высочайшаго указа объ основаніи университета, хотя этотъ указъ представляетъ для университета священную реликвію. Для будущаго историка русской культуры, вѣроятно, интереснѣе будетъ знать всѣ мельчайшія подробности, относящіяся къ основанію перваго русскаго университета, вмѣсто описанія обѣда, музыки и иллюминаціи, бывшихъ въ день его открытія. Впрочемъ, достоинства и недостатки труда Шевырева являются сами по себѣ характеристикой своего времени.

[9]) На это словесное сообщеніе сдѣланъ намекъ въ концѣ письма Ломоносова къ Шувалову отъ 3 января, 1754 г.

гихъ книгъ чтеніе способствовать. Однако и тѣхъ совѣтъ вашему превосходительству не безполезенъ будетъ, которые сверхъ того университеты нетокмо видали, но и въ нихъ нѣсколько лѣтъ обучались, такъ что ихъ учрежденія, узаконенія, обряды и обыкновенія въ умѣ ихъ ясно и живо какъ на картинѣ представляются. Того ради ежели Московскій Университетъ по примѣру иностранныхъ учредить намѣряетесь, что весьма справедливо, то желалъ бы я видѣть планъ, вами сочиненной. Но ежели ради краткости времени, или ради другихъ какихъ причинъ того не удостоюсь, то уповая на отеческую Вашего Превосходительства ко мнѣ милость и великодушіе, принимаю смѣлость предложить мое мнѣніе о учрежденіи Московскаго Университета кратко вообще...

Не въ указъ Вашему Превосходительству совѣтую не торопиться; чтобы послѣ не передѣлывать. Ежели дней полдесятка обождать можно, то я цѣлой полной Планъ предложить могу непремѣнно".

Изъ этого письма видно, что Шуваловъ хотя имѣлъ разговоры съ Ломоносовымъ объ университетѣ въ Москвѣ, но не счелъ за нужное познакомить его съ подробнымъ своимъ проектомъ, и Ломоносовъ очень прозрачно намекаетъ Шувалову, что онъ, какъ образованный человѣкъ, конечно могъ быть знакомъ съ устройствомъ европейскихъ университетовъ, но не мѣшаетъ при этомъ спросить мнѣніе людей, знающихъ это дѣло несравненно ближе и основательнѣе. Опасаясь ошибокъ со стороны Шувалова, тогда еще молодого человѣка 24 или 28 лѣтъ, Ломоносовъ какъ бы даже насильно напрашивается ему въ совѣтники по столь важному дѣлу. Какое было дальнѣйшее участіе Ломоносова — неизвѣстно. Шевыревъ пользуется тоже только однимъ этимъ письмомъ, но не входитъ въ критическую оцѣнку фактовъ. Замѣчательно однако, напримѣръ, то, что Ломоносовъ не только не присутствовалъ при открытіи университета, объ основаніи котораго онъ такъ много хлопоталъ, но нѣтъ пока данныхъ, указывающихъ, чтобы онъ вообще принималъ какое-либо участіе въ дальнѣйшей судьбѣ его или его гимназій. Нѣтъ ничего удивительнаго, что этимъ устраненіемъ онъ хотѣлъ выразить свое неудовольствіе на то, что многое дѣлалось не такъ, какъ ему казалось существенно необходимымъ.

Предлагая для медицинскаго факультета изъ всѣхъ собственно медицинскихъ наукъ одну только анатомію, хотя бы съ прибавленіемъ практической медицины, Ломоносовъ конечно понималъ, что такимъ образомъ не создается медицинскій факультетъ. Ему близко былъ знакомъ объемъ преподаванія медицицы въ нѣмецкихъ университетахъ. При его постоянномъ стремленіи создать науку въ Россіи, при его горячемъ желаніи видѣлъ у русскаго дѣла русскихъ людей, онъ не могъ не сознавать, что врачебное дѣло останется исключительно въ рукахъ часто со-

всѣмъ не знавшихъ русскаго языка, иностранцевъ, съ ихъ иностранною медицинской коллегіей во главѣ, пока въ Россіи не представится возможности получать полное медицинское образованіе и пока не создастся настоящій медицинскій факультетъ. Были, слѣдовательно, серьезныя препятствія, заставлявшія Ломоносова ограничиться на первое время немногимъ, положить только начало, предоставляя дальнѣйшее развитіе будущему. Вотъ почему онъ, несмотря на то, что совѣтуетъ Шувалову устроить университетъ такъ, „чтобы планъ университета служилъ не всѣ будущіе годы", чтобы не пришлось потомъ, „сдѣлавъ нынѣ скудной и уской планъ по скудости ученыхъ, послѣ какъ размножатся, оный снова передѣлывать и просить о прибавки суммы", нашелся вынужденнымъ сократить до невозможнаго преподаваніе на медицинскомъ факультетѣ.

Точно также нельзя было съ самаго начала университета думать о настоящей химической лабораторіи. Безполезныя войны сильно истощили русскую казну, и на приспособленіе зданій для университета съ двумя гимназіями отпущено было только 5,000 р., а на все содержаніе 15,000 р. Въ ближайшемъ будущемъ предстояло еще устройство собственныхъ зданій.

Но кромѣ финансовыхъ соображеній Ломоносовъ не могъ не задуматься надъ вопросомъ: кто будетъ учиться въ университетѣ химіи? Торговые люди тогдашней Россіи были по большей части совсѣмъ не грамотны. Дворянство занималось или государственною службой, или жило, ничего не дѣлая, насчетъ доходовъ съ своихъ помѣстій. Для того и другого химія не требовалась, а учиться ей изъ одной любознательности никто бы не вздумалъ. Оставались такимъ образомъ только одни будущіе врачи, для которыхъ химія была необходима, какъ отрасль знаній, давно уже тѣсно слившаяся съ медициной. Для тогдашнихъ врачей основательное знаніе химіи считалось даже болѣе необходимымъ, чѣмъ нынѣ. Слѣдуетъ принять также во вниманіе условія, въ какихъ стояло преподаваніе химіи вообще въ Западной Европѣ и въ особенности въ Германіи въ то время, когда ѣздилъ туда учиться Ломоносовъ. Пребываніе его въ Марбургѣ совпадало съ полнымъ расцвѣтомъ флогистической теоріи. Лишь за четыре года (1734 г.) до прибытія его въ Марбургъ умеръ Сталь, окончательно установившій флогистическое ученіе. Но несмотря на то, что химія въ это время получила уже окончательно научную самостоятельность, преподаваніе ея и научная разработка сосредоточивались въ Германіи по прежнему въ рукахъ профессоровъ-врачей. Почти тоже было во Франціи; исключеніе отчасти составляла лишь Англія. Если же ученый химикъ не былъ врачъ, то это былъ аптекарь. Позднѣе сюда присоединились еще горные люди. Ломоносовъ зналъ преимущественно только Германію. Естественно, что онъ ей и подражалъ.

Ограничиваясь изъ всѣхъ медицинскихъ наукъ одной анатоміей и учреждая рядомъ съ нею самостоятельныя каѳедры естественной исторіи и химія, Ломоносовъ очевидно разсчитывалъ, что въ московскомъ университетѣ химія займетъ тоже положеніе какъ въ университетахъ германскихъ. Но онъ ошибся. Русская жизнь понимала науку только съ практической стороны и медицинскій факультетъ съ первыхъ же годовъ стремится выйдти изъ приданной ему совершенно неестественной организаціи.

Неудачный выборъ перваго химика Керстенса и появленіе вслѣдъ за нимъ на каѳедрѣ химіи русскихъ ученыхъ, которымъ вмѣнялось въ обязанность изученіе главнымъ образомъ различныхъ отраслей медицины, не могли способствовать тому, чтобы въ новомъ русскомъ университетѣ, подобно германскимъ, химія разрабатывалась на медицинскомъ факультетѣ, какъ самостоятельная наука. Нельзя сказать, чтобы между молодыми людьми не находилось интересующихся преимущественно химіей. Исторія московскаго университета указываетъ намъ въ этомъ отношеніи на Антонскаго; вѣроятно были и другіе. Но они не имѣли возможности посвящать себя химіи, такъ какъ ихъ заставляли учиться другому. Если и теперь еще на университеты смотрятъ, какъ на заведенія, по преимуществу, *учебныя*, для приготовленія людей на государственную службу, то совершенно понятно, что во второй половинѣ прошлаго столѣтія такой взглядъ былъ господствующимъ. Онъ былъ выраженъ точно и опредѣленно въ докладѣ Шувалова Сенату объ учрежденіи университета. Желали немедленно пользоваться результатами науки, для чего и переносили ее на скоро уже въ готовомъ видѣ съ запада; она должна была состоять на государственной службѣ въ самомъ узкомъ значеніи этого слова. Думать о самостоятельномъ ростѣ науки въ Россіи еще было несвоевременно. Объ этомъ могъ мечтать только идеалистъ Петръ I. Случайнымъ образомъ неблагопріятнымъ обстоятельствомъ для химіи въ Московскомъ университетѣ было еще то, что всѣ лица, преподававшія ее, несравненно болѣе интересовались другими отраслями естествознанія, не говоря уже о томъ, что они въ то же время отвлекались преподаваніемъ различныхъ медицинскихъ наукъ, а также и практической дѣятельностью. Даже Керстенсъ былъ болѣе минералогъ, чѣмъ химикъ. Хотя по первоначальной мысли химія должна была представлять самостоятельную каѳедру, на дѣлѣ же она вскорѣ заняла совершенно подчиненное положеніе. Естественно, что при всѣхъ этихъ условіяхъ преподаватели не слѣдили за развитіемъ науки, и Веневитиновъ, напр., не зналъ о водородѣ болѣе, чѣмъ черезъ десять лѣтъ послѣ его открытія. Отсталъ, какъ увидимъ дальше, отъ науки и талантливый Политковскій, хотя по своимъ склонностямъ онъ былъ болѣе натуралистъ, чѣмъ медикъ.

Соотвѣтственно такимъ потребностямъ, вѣроятно, была устроена и

лабораторія, на существованіе которой въ первые же годы университета имѣются, какъ мы видѣли, *положительныя указанія*. При незначительныхъ средствахъ, отпускавшихся отъ правительства, весьма возможно, что для этого была употреблена часть суммы въ 21,000 р., пожертвованной на нужды университета въ первые два года Демидовымъ.

Когда въ 1791 г. медицинскій факультетъ былъ уже окончательно сформированъ, философскій факультетъ не получилъ еще полнаго устройства. Учреждена была только самостоятельная каѳедра энциклопедіи и натуральной исторіи, которую занялъ Антонскій. Преподаваніе химіи попрежнему велось профессоромъ медицинскаго факультета, котораго, очевидно, слушали теперь уже и студенты философскаго отдѣленія.

Въ спискахъ лекцій этого отдѣленія химіи еще не упоминалась. Но припомнимъ, что изученіе различныхъ наукъ было тогда свободно, и студенты не пріурочивались къ опредѣленному факультету. Антонскій, напр., студентомъ слушалъ лекціи и на медицинскомъ и на филисофскомъ факультетѣ.

Самостоятельная химія появляется лишь съ 1803 года.

Прокоповичъ-Антонскій, Антонъ Антоновичъ.

Хотя профессоръ Антонскій не преподавалъ химію, но дѣятельность этого въ высшей степени разнообразно-талантливаго и энергичнаго ученаго коснулась отчасти и химіи. Онъ изучалъ ее у проф. Зыбѣлина и былъ награжденъ въ 1784 г. за сочиненіе по химіи серебряной медалью. Еще до назначенія профессоромъ онъ началъ издавать *„Магазинъ натуральной исторіи, физики и химіи“* (1788 г.). Это былъ едва ли не первый у насъ такого рода журналъ, издававшійся не ученымъ обществомъ, а отдѣльнымъ лицомъ. [10]).

Въ этомъ изданіи мы находимъ весьма цѣнныя свѣдѣнія о томъ состояніи, въ которомъ находились знанія по различнымъ отраслямъ естествовѣдѣнія у профессоровъ московскаго университета. Антонскій, а также, вѣроятно, и его сотрудники по изданію, только что окончилъ курсъ, и выборъ статей опредѣлялся ихъ научнымъ кругозоромъ. Издатели пользовались, конечно, также совѣтами и руководствомъ своихъ бывшихъ наставниковъ. Статьи по химіи переводились изъ Dictionnaire de Chimie par Macquer 1766—78 г. Этотъ выборъ источника былъ неудаченъ. Время изданія Магазина какъ разъ совпадало съ чрезвычайно важными открытіями въ химіи и съ началомъ реформы Лавуазье, радикально измѣнившей химическія воззрѣнія. Между тѣмъ Маккеръ въ своемъ Словарѣ продолжалъ еще строго держаться флогистической теоріи Сталя и въ своихъ

---

[10]) Въ біографіи Антонскаго говорится объ изданіи десяти томовъ *Магазина* въ теченіи 1788—1792 гг. (Б. стр. 13). Мы нашли въ университетской библіотекѣ только 4 тома и нѣтъ указаній, чтобы существовало продолженіе.

взглядахъ не идетъ далѣе времени Боергава (1738 г.). Неудивительно, что Политковскій при своемъ появленіи въ Москвѣ могъ такъ сильно импонировать новизной и современностью своихъ познаній.

Съ восшествіемъ на престолъ Императора Александра I начинается первая закладка прочнаго фундамента для настоящаго культурнаго развитія Россіи. Народное образованіе, до того времени мало привлекавшее на себя вниманіе правительства, составляетъ теперь одну изъ главныхъ заботъ молодого монарха, а то довѣріе съ которымъ онъ призывалъ всѣ сословія на дружную работу съ правительствомъ сразу привлекло къ нему всѣ сердца. Среди образованнаго общества замѣчается необычайный до того времени духовный подъемъ. Тотчасъ же было обращено вниманіе также и на университеты, и уже 22 апрѣля 1803 г. введены въ трехъ существовавшихъ тогда университетахъ: московскомъ, виленскомъ и дерптскомъ—тѣ основныя начала, которыя окончательно были формулированы въ уставѣ 1805 г. и положили первыя основы самостоятельному развитію русскихъ университетовъ.

Въ это время московскій университетъ въ лицѣ бывшаго своего питомца, широко и европейски образованнаго вельможи Михаила Никитича Муравьева получилъ попечителя, оказавшаго ему незабвенныя услуги. Дѣятельность Муравьева была кратковременна, но сдѣланное имъ осталось и еще долго послѣ его смерти продолжало приносить свои плоды.

Тотчасъ по вступленіи на престолъ въ рескриптѣ московскому университету Александръ высказалъ, что онъ „всегда уважалъ мѣсто сіе, какъ одинъ изъ первѣйшихъ источниковъ просвѣщенія благороднаго юношества. Успѣхи его всегда будутъ привлекать особенное мое вниманіе и благоволеніе“. Въ наказѣ комитету по разсмотрѣнію устава академій и университета говорится, что комитетъ долженъ, „сообразивъ ихъ съ *намѣреніемъ* сихъ учрежденій и съ истинными средствами расширенія пользы ихъ и дѣйствія на народное просвѣщеніе, сравнить съ лучшими въ семъ родѣ иностранными заведеніями и по сему сравненію сдѣлать надлежащія перемѣны или дополненіе, какія къ лучшему ихъ устройству могутъ быть нужными“. (III. 314 и 316). Комитетъ былъ составленъ изъ образованнѣйшихъ людей того времени: тайнаго совѣтника М. Н. Муравьева, графа Потоцкаго и академика Фуса; университетъ командировалъ отъ себя профессора законовѣдѣнія и педагогіи Баузе, человѣка съ душой, „жаждущей истины, справедливости и добра“. Секретаремъ комитета былъ знаменитый Каразинъ, основатель Харьковскаго университета. Раньше Муравьевъ былъ наставникомъ великихъ князей Александра и Константина въ русскомъ языкѣ, нравственности и словесности и пользовался полнымъ довѣріемъ и любовью Александра.

Назначеніемъ его попечителемъ московскаго университета Императоръ не только выразилъ тѣмъ особое вниманіе университету, но и государственную мудрость, ибо-едва ли лучше Муравьева кто-либо могъ провести въ жизнь тѣ идеи, которыя главнымъ образомъ имъ положены были въ основу университетскихъ уставовъ. То же слѣдуетъ сказать и о назначеніи впослѣдствіи графа Потоцкаго попечителемъ Харьковскаго университета. „Какъ питомецъ университета, онъ уважалъ его прошедшее въ настоящихъ его наставникахъ, какъ начальникъ, призванный вести учрежденіе впередъ, онъ приглашалъ на помощь своего дѣла русскихъ ученыхъ молодого поколѣнія, открывая имъ всѣ пути для усовершенствованія, и ученыхъ заграничныхъ", говоритъ о Муравьевѣ Шевыревъ (327) [11]).

---

[11]) Къ сожалѣнію, въ царствованіе Александра I рядомъ съ полезными мѣрами былъ введенъ въ университетъ элементъ, совершенно посторонній академической жизни, который при дальнѣйшемъ развитіи своемъ оказалъ весьма вредное вліяніе и несомнѣнно особенно вредно отзывается въ новѣйшее время не только на университетахъ, но и на всемъ строѣ русской жизни.

Въ числѣ знаковъ вниманія за пятидесятилѣтнюю дѣятельность Московскому университету даровано было въ 1803 году право давать своимъ питомцамъ, по окончаніи ими трехлѣтняго курса, оберъ-офицерскій чинъ. Это право, распространенное впослѣдствіи на вновь открывавшіеся университеты, давало совершенно ложное направленіе университетскому образованію, не только закрѣпляя, но въ значительной мѣрѣ еще усиливая то узко-утилитарное направленіе, которое было придано ему у насъ съ самаго начала. Нѣтъ сомнѣнія, что въ огромномъ большинствѣ случаевъ пріобрѣтеніе знаній всегда и вездѣ имѣетъ въ виду практическую цѣль. Но есть существенная разница въ томъ, чтобы учиться, зная, что ученіе принесетъ впослѣдствіи пользу и даже выгоду, или же имѣть ее исключительно въ виду съ самаго начала ученія. Новый законъ, явившійся сначала привилегіей университетовъ, несомнѣнно исходилъ изъ либеральныхъ идей конца восемнадцатаго столѣтія и имѣлъ, между прочимъ, въ виду привлечь къ высшему образованію средній и низшій классы общества. Но онъ оказался вреднымъ у насъ потому въ особенности, что давалъ не одно лишь предпочтеніе лицамъ, которыя получили высшее образованіе, но въ то же время предоставлялъ имъ сословныя преимущества, такъ какъ полученіе чина вело къ обязательному переходу въ высшее сословіе. Въ результатѣ получилось, вопервыхъ, ученье изъ-за пріобрѣтенія диплома на чинъ, а вовторыхъ, и это самое важное, то, что, съ одной стороны, среднее и низшее сословія, теряя своихъ образованныхъ дѣтей, оставались по прежнему невѣжественными, а съ другой, создавался и все болѣе и болѣе увеличивался тотъ совершенно новый классъ—классъ чиновничій, неизвѣстный нигдѣ, кромѣ Россіи, который получилъ мало-по-малу преобладающее значеніе. Поставленные въ привилегированное положеніе по отношенію къ тѣмъ сословіямъ, изъ которыхъ они вышли, эти люди естественно стали считать унизительнымъ свойственную этимъ сословіямъ форму труда. Тѣ же понятія передавались ими и своему нисходящему поколѣнію.

Получивъ достаточную силу, чиновничій элементъ не довольствовался преимуществами надъ среднимъ и низшимъ сословіемъ, но проникъ въ высшее сословіе—

Не касаясь всей въ высшей степени энергичной дѣятельности этого попечителя, оживившаго въ теченіе немногихъ лѣтъ всѣ стороны универ-

---

дворянское, которое быстро было имъ поглощено и превратилось изъ потомственнаго дворянства въ потомственное чиновничество. Такому превращенію впослѣдствіи оказалъ содѣйствіе еще другой законъ, въ силу котораго дворянинъ, не имѣющій чина, утрачивалъ часть своихъ правъ, а въ нисходящемъ поколѣніи могъ даже совершенно лишиться дворянства. Такимъ образомъ, создалось на Руси два главныхъ класса: классъ, работающій производительно, создающій новыя цѣнности и не имѣющій фактически никакихъ личныхъ правъ, и классъ, обладающій правами, охраняющими его личность, всѣмъ управляющій, надъ всѣмъ господствующій, но самъ ничего не производящій, а только живущій насчетъ труда перваго класса.

Обязанный своимъ происхожденіемъ и существованіемъ исключительно правящимъ сферамъ, классъ чиновничества былъ для этихъ сферъ сначала самымъ вѣрнымъ и беззавѣтнымъ слугой. Но со временемъ такія отношенія должны были неминуемо измѣниться. Господствующее положеніе чиновничества вызывало въ другой, безправной половинѣ естественное стремленіе пользоваться всякимъ случаемъ къ переходу въ привилегированный классъ, даже помимо образовательнаго ценза, дающаго право на чинъ.

Въ то же время чиновное сословіе увеличивалось путемъ естественнаго размноженія, и новыя поколѣнія имѣли преимущественный доступъ въ учебныя заведенія, вновь утверждавшія за ними права ихъ отцовъ. Этотъ путь впослѣдствіи былъ еще облегченъ закономъ, предоставлявшимъ право на чинъ лицамъ, прошедшимъ гимназію. Можно было даже держать экзаменъ на чинъ при уѣздномъ училищѣ, и экзамены эти сдавались очень часто деньгами (взяткой), а не знаніями.

Вслѣдствіе всѣхъ этихъ причинъ чиновное сословіе быстро увеличивалось Явилось перепроизводство людей, привыкшихъ исключительно къ труду бюрократическому и неспособныхъ ни къ какому другому. Правительство не предвидѣло своевременно такого вполнѣ нормальнаго результата и оказалось не въ состояніи дать чиновничью работу всѣмъ въ ней нуждавшимся. Во времена крѣпостного права былъ еще нѣкоторый исходъ. Чиновничество часто пріобрѣтало небольшое число крестьянскихъ душъ, осаждалось между дворянствомъ и существовало насчетъ труда этихъ душъ. Но когда этотъ спасительный клапанъ для громаднаго чиновничьяго паровика закрылся, когда въ то же время многія изъ прежнихъ привилегій были отняты, когда для многихъ единственнымъ рессурсомъ для дальнѣйшаго существованія оставался лишь самостоятельный, производительный трудъ, совершенно непривычный, то среди чиновничества появился пролетаріатъ, значительную часть котораго составляетъ такъ называемый, интелигентный пролетаріатъ. Явленіе это опять-таки исключительно свойственно лишь Россіи, какъ результатъ неправильнаго хода ея культурнаго развитія. Отношенія этой формы пролетаріата къ сферамъ, породившимъ его, конечно, должны были быть тѣ же, какъ и пролетаріата экономическаго къ создавшимъ его капиталистамъ. Чиновный и особенно интеллигентный пролетаріатъ оказался элементомъ наиболѣе враждебнымъ правительству. На Западѣ соціалистическія идеи естественнымъ образомъ укореняются и распространяются среди рабочаго класса, у насъ же, главнымъ образомъ, между чиновничьимъ пролетаріатомъ и тѣми тысячами его неофитовъ, которыми онъ еже годно пополняется высшими и средними школами. Зло это хотя и сознается, но далеко не въ настоящей мѣрѣ и невъ надлежащемъ направленіи. А между тѣмъ оно велико и распространяется въ страшно быстрой прогрессіи, такъ какъ число лицъ, ищу-

ситетской жизни и открывшаго университету новые пути на пользу русской образованности, упомянемъ только о томъ, что касается химіи.

щихъ средняго и высшаго образованія, съ каждымъ годомъ сильно увеличивается *и не можетъ быть ограничиваемо*. Слабыя и поверхностныя попытки, принимаемыя къ ослабленію зла, ни къ чему не приводятъ и не могутъ привести, потому что онѣ не касаются его основъ. Оно, подобно вреднымъ растеніямъ, распространяющимся корнями, будетъ существовать и прогрессивно увеличиваться, пока не будутъ подрѣзаны его корни. Къ такимъ неудачнымъ попыткамъ слѣдуетъ причислить, напримѣръ, знаменитый циркуляръ министра народнаго просвѣщенія графа Делянова къ попечителямъ округовъ, получившій названіе прачечно-поварского. Распоряженіе было направлено къ воспрепятствованію дѣтямъ недостаточныхъ классовъ и низшаго сословія (при чемъ были упомянуты дѣти прачекъ и поваровъ) доступа въ гимназіи, а слѣдовательно и въ университеты. Циркуляръ, дискредитировавшій своей безтактностью правительство, остался, какъ крайне несообразный, безъ исполненія, возбудивъ лишь совершенно справедливое негодованіе публики, относившей его ошибочно, но вполнѣ логично, не къ неспособности отдѣльнаго министра, а усмотрѣвшей въ немъ начало общей правительственной системы, направленной противъ распространенія образованія въ непривилегированныхъ классахъ.

Чиновный пролетаріатъ не можетъ и не въ силахъ оставаться въ своемъ стѣсненномъ положеніи. Онъ наслѣдственно получилъ потребности къ обезпеченной жизни, къ извѣстной степени довольства, а между тѣмъ необходимыхъ для того матеріальныхъ средствъ у него нѣтъ. Отыскивая выходъ изъ своего дѣйствительно невозможнаго экономическаго положенія, онъ могъ избрать только такіе пути, которые исторически и органически были сродственны его основнымъ традиціямъ существовать насчетъ производительнаго труда другихъ. Результатомъ этого явились въ средѣ его два направленія: соціалистическо - коммунистическое и ультра - бюрократическое.

Первый путь проповѣдуется молодымъ поколѣніемъ пролетаріевъ, еще мало опытныхъ, не умудренныхъ окружающей практикой жизни, но часто сильнѣе всего уже на самихъ себѣ испытывающихъ недостатокъ средствъ къ существованію. Заимствовавъ свои идеи отъ соціалистовъ Запада, не имѣющихъ ни по происхожденію, ни въ настоящемъ ничего съ ними общаго, они думаютъ, что заботятся о благѣ всего общества и въ этомъ находятъ не только нравственное успокоеніе для самихъ себя и оправданіе своимъ дѣйствіямъ, но даже пріобрѣтаютъ себѣ сторонниковъ и товарищей между молодежью изъ другого лагеря. Въ дѣйствительности же, ближайшимъ образомъ, тутъ имѣется въ виду обезпеченіе своихъ потребностей насчетъ другихъ. Къ чести и оправданію этой фракціи нашего пролетаріата нужно сказать, что она совершенно искренно убѣждена въ чистотѣ своихъ побужденій и общеполезности своихъ стремленій и готова нерѣдко жертвовать всѣмъ для ихъ достиженія. На самомъ же дѣлѣ вся ихъ дѣятельность есть только результатъ инстинктивнаго чувства самозащиты и самосохраненія, подобнаго тому, который гонитъ птицъ, въ извѣстное время года, съ сѣвера на югъ и обратно, губя ихъ во множествѣ въ пути, или саранчѣ, переправляющейся черезъ большія рѣки, по трупамъ потонувшихъ своихъ передовыхъ отрядовъ, для того, чтобы достичь полей и луговъ, гдѣ она могла бы найти себѣ кормъ и заложить яйца для вывода слѣдующихъ поколѣній.

Въ этихъ эволюціяхъ нашего пролетаріата можно между прочимъ искать отчасти объясненія того страннаго и неправильно понимаемаго явленія, что между тѣмъ какъ на

Муравьевъ, обративъ между прочимъ вниманіе на „скудное состояніе“ университетской библіотеки и озабочиваясь, чтобы университетъ не

Западѣ, даже въ республиканской Франціи, учащееся поколѣніе обыкновенно строго консервативно, у насъ не только между студентами, но даже и между гимназистами высшихъ классовъ происходитъ почти поголовное увлеченіе соціально-коммунистическими идеями. Что соціалъ-коммунистическое ученіе у насъ есть отрасль и порожденіе чиновнаго пролетаріата видно изъ того, что острая форма этого направленія тотчасъ исчезаетъ, какъ скоро личность, придерживавшаяся его, получитъ матеріальное обезпеченіе, т. е. какое-нибудь мѣсто въ чиновной іерархіи съ надеждой сдѣлать себѣ карьеру, обезпечивающую его и его семью. Тогда совершается переходъ въ другой лагерь, въ лагерь ультра-бюрократическій. Но идеи всосанныя, такъ сказать, съ молокомъ матери, воспринятыя въ молодые годы, когда человѣкъ составляетъ себѣ запасъ знаній и убѣжденій, вліяющихъ въ большей или меньшей степени на всѣ его послѣдующіе взгляды, не могутъ вполнѣ исчезнуть. Вотъ почему въ нашей бюрократіи, какъ вверху, такъ и внизу безсознательно отражаются тѣ же идеи соціализма. Онѣ очень ясно проявляются въ зависящихъ отъ бюрократіи законодательныхъ мѣрахъ, въ большинствѣ случаевъ также вредныхъ по послѣдствіямъ, какъ вредна сама чрезмѣрно развившаяся бюрократія. Бюрократическій соціализмъ плодится и поддерживается еще тѣмъ обстоятельствомъ, что соціалистическія идеи требуютъ для своего осуществленія многообразной регламентаціи, а у насъ и надзора, что даетъ обильную пищу для чиновничества. Безъ нихъ оно потеряетъ главный, можно даже сказать—единственный смыслъ своего существованія.

Ультрабюрократическая партія чиновнаго пролетаріата, особенно усиливающаяся въ послѣднее время, завоевала себѣ господствующее положеніе и всѣ свои силы употребляетъ на то, чтобы его закрѣпить за собой и расширить, проникая во всѣ сферы государственной жизни. Въ самой наглядной формѣ это проявляется въ той борьбѣ, которую ведетъ бюрократія съ учрежденіями, получившими начало въ освободительную эпоху Александра II. Теперь, какъ и всегда, она прикрывается интересами общими, а главнымъ образомъ идеей необходимости авторитета правительства и охраненія правъ власти. Но практика наглядно показала, что знаменитая фраза Каткова: „правительство возвратилось“ оказалось не чѣмъ инымъ, какъ—„чиновничество возвратилось“, и въ дѣйствительности идетъ борьба за существованіе чиновничества. Съ абстрактной точки зрѣнія эта борьба имѣетъ полное право на существованіе какъ борьба всякаго сословія за привилегіи, которыми оно пользовалось или же желаетъ пріобрѣсти вновь. Наиболѣе лакомый кусокъ для голодающаго чиновничества представляетъ земство. Захватить въ свои руки земскую дѣятельность значитъ обезпечить на долгое время существованіе десятковъ тысячъ нашихъ пролетаріевъ.

Борьба изъ-за преобладающаго господства во всѣхъ отрасляхъ внутренняго управленія интересна еще въ томъ отношеніи, что очень наглядно показываетъ намъ, какою силой обладаетъ сословіе чиновничества, и какъ упорно и настойчиво способно оно идти къ достиженію намѣченной цѣли. Несмотря на то, что земство успѣло уже достаточно укорениться, несмотря на то, что оно пользуется сочувствіемъ громаднаго большинства между людьми, стоящими не только близко къ его дѣятельности, но и тѣми, которые безпристрастно наблюдаютъ его работу издали, несмотря на то, что въ общемъ нельзя не признать эту дѣятельность плодотворной,—чиновничество успѣло уже вынуть нѣсколько основныхъ камней изъ фундамента, на кото-

былъ лишенъ „способа соразмѣрять постепенные успѣхи свои съ распространеніемъ наукъ въ Европѣ“, пріобрѣтаетъ для библіотеки между прочимъ сочиненія Лавуазье и Фуркруа. „Въ разсужденіи заведенія химической лабораторіи пользовался я совѣтами члена Академіи Наукъ, славнаго г. Ловица, по рисункамъ котораго препоручилъ я преподавателю химіи Котельницкому завести на первый случай химическій каминъ и

ромъ построено земство, и мы видимъ что разрушеніе зданія уже началось и почти каждый годъ бюрократія пожираетъ одинъ изъ кусковъ земскаго тѣла. Болѣе смѣлымъ бюрократамъ представляется уже достаточнымъ дать одинъ хорошій толчекъ, чтобы зданіе сразу рухнуло.

Бюрократическій пролетаріатъ не принадлежитъ ни къ партіи, такъ называемыхъ, либераловъ, ни къ партіи консерваторовъ. Члены его распространены повсюду и онъ работаетъ одинаково успѣшно подъ всякимъ флагомъ. Очень часто въ пользу его, по недостатку пониманія, работаютъ также люди, повидимому, не могущіе и не долженствующіе имѣть съ нимъ ничего общаго по занимаемому ими, иногда очень высокому, положенію. Однихъ двигаетъ при этомъ честолюбіе, другихъ же—узкость кругозора. Въ первомъ случаѣ это государственные дѣятели или тѣ, которые желаютъ выдвинуться на службѣ. Они составляютъ и проводятъ законы, задаваясь съ виду общественнымъ благомъ, на самомъ же дѣлѣ, имѣя въ виду заставить о себѣ больше говорить, а слѣдовательно дѣлать себѣ дальнѣйшую карьеру. Во второмъ случаѣ дѣйствуютъ публицисты и ученые, пропагандирующіе болѣе или менѣе избитыя общія мѣста западноевропейской науки; эти послѣдніе усердствуютъ часто вполнѣ безкорыстно, не соображая хорошенько отдаленнаго результата, къ которому должны привести при нашихъ условіяхъ, проводимыя ими въ русскую жизнь идеи, снаружи нерѣдко либеральныя.

Чиновничій пролетаріатъ по существу своихъ интересовъ всегда былъ однимъ изъ главныхъ тормазовъ свободнаго развитія русской жизни, а также укорененію въ ней здоровыхъ и правильныхъ національныхъ началъ, проникая всюду со своими бюрократическими регламентаціями. Такая его роль, пропорціонально размноженію пролетаріевъ, будетъ постоянно усиливаться. Поэтому пора, наконецъ понять, гдѣ скрывается одинъ изъ источниковъ нашего неправильнаго культурнаго развитія и все болѣе и болѣе возрастающаго общаго недовольства, которое можетъ привести къ результатамъ, какихъ не ожидаютъ и не желаютъ ни правительство, ни общество.

Вопросъ этотъ заслуживаетъ болѣе обстоятельнаго изслѣдованія, чѣмъ можно это сдѣлать здѣсь. Мы позволили себѣ затронуть его только потому, что онъ стоитъ въ тѣсной связи съ жизнью и развитіемъ нашихъ университетовъ. Несомнѣнно, что частой смѣной ихъ уставовъ, университеты обязаны всюду стремящейся проникнуть бюрократіи, нарушающей академическое спокойствіе. Та же бюрократія вызываетъ и студенческіе безпорядки, повторяющіеся все въ болѣе и болѣе интенсивной формѣ. Пора убѣдиться что принимаемыя противъ нихъ мѣры приводятъ лишь къ отрицательнымъ результатамъ. Нужно слѣдовательно нѣчто другое, чтобы поставить учащуюся молодежь въ нормальное положеніе.

Упомянули мы объ этомъ здѣсь еще и потому, что зло, исходящее отчасти изъ университетовъ и такъ широко ими распространяемое, можно если не вполнѣ искоренить, то въ весьма значительной степени ослабить тоже съ помощью университетовъ. Уничтожьте вредную привилегію всѣхъ учебныхъ заведеній, а также и университетовъ—награждать своихъ питомцевъ правомъ на чинъ; уничтожьте также отжившій

предоставилъ себѣ снабдить университетъ необходимыми химическими сосудами, что частію уже исполнено", пишетъ Муравьевъ въ собственноручномъ отчетѣ Министру Народнаго Просвѣщенія за 1803 г. (Ш. 328) [12]).

Отсутствіе такихъ руководствъ въ библіотекѣ университета, какъ Лавуазье и Фуркруа, служитъ достаточнымъ свидѣтельствомъ отсталости въ преподаваніи химіи и даже незнакомства съ реформой Лавуазье. Такимъ образомъ, благодаря Муравьеву, въ Москвѣ, появились сочиненія

и вредный законъ объ обязательномъ исключеніи поступающихъ въ университеты изъ податного состоянія,—и академическая жизнь быстро приметъ свое правильное и естественное теченіе. Если будутъ выдаваться только дипломы на знанія, то очень скоро университеты избавятся отъ той массы молодыхъ людей, которые являются въ нихъ исключительно для пріобрѣтенія правъ и съ каждымъ годомъ все менѣе и менѣе заботятся о пріобрѣтеніи знаній. Въ то же время уничтожится искусственное отвлеченіе образованныхъ людей изъ низшихъ сословій и тѣмъ положено будетъ начало ихъ правильнаго развитія. Число учащихся какъ въ университетахъ, такъ и въ среднихъ заведеніяхъ на первое время, можетъ быть даже лѣтъ на двадцать, уменьшится, но бояться этого значило бы предаваться ложному страху. Общее число настоящимъ образомъ образованныхъ людей въ дѣйствительности не уменьшится. Убавится лишь количество полузнаекъ, обыкновенно отличающихся наибольшей самоувѣренностью. Не будетъ также оканчивающихъ курсъ почти безъ всякихъ знаній, чего достигнуть не особенно трудно при системѣ государственныхъ экзаменовъ и той деморализаціи, въ которую приведены университеты уставомъ 1884 года. А такъ какъ жизнь все болѣе и болѣе предъявляетъ запросовъ на знаніе, то и количество учащихся войдетъ скоро въ норму, отвѣчающую требованіямъ жизни. Въ то же время университетское ученіе избавится отъ множества лишнихъ стѣсненій и приметъ болѣе правильную форму развитія, отвѣчающую требованіямъ науки. Если мѣропріятіе, явившееся сто лѣтъ тому назадъ, можетъ найти себѣ до извѣстной степени объясненіе и оправданіе въ недостаткѣ въ то время людей, владѣющихъ образовательнымъ цензомъ, чтобы служить агентами правительству, то и съ этой точки зрѣнія мѣра эта въ настоящее время является несомнѣннымъ анахронизмомъ. Кому неизвѣстно, что у насъ уже давно существуетъ перепроизводство лицъ, готовящихся для государственной службы по административному и судебному вѣдомствамъ.

Въ преобразовательную эпоху Александра II явилась было мысль объ уничтоженіи чиновъ. Но она не пошла дальше разговоровъ и нѣсколькихъ газетныхъ статей. Слишкомъ крѣпко укоренилась у насъ табель о рангахъ, и всесильному чиновничеству не трудно было заглушить въ самомъ началѣ всякую попытку къ его уничтоженію.

Тотъ, кто рѣшится и сумѣетъ избавить Россію отъ этой разъѣдающій ея организмъ гангрены, сослужитъ великую службу своему отечеству.

[12]) Муравьевъ былъ одновременно попечителемъ московскаго университета и товарищемъ Мин. Нар. Просв. Котельницкій В. М. преподавалъ, какъ адъюнктъ, медицинскую химію по руководству Жаноня. Онъ оставилъ слѣдующія сочиненія: Диссертація, de corporum combustione vitae animalium analoga. 1804 г. Москва, Слово о началѣ, успѣхахъ и постепенномъ усовершенствованіи химіи. Рѣчь актовая 1811 г., Котельницкій замѣнилъ по химіи на медицинскомъ факультетѣ Политковскаго, который, блеснувъ своими познаніями чисто на французскій манеръ, вскорѣ совсѣмъ оставилъ химію, интересуясь преимущественно болѣе описательными естественными науками.

изъ которыхъ нѣкоторыя, какъ, напримѣръ, Фуркруа:—Tableaux synoptiques de chimie, въ первомъ изданіи напечатано въ 1799 г. и тотчасъ было переведенно на всѣ европейскіе языки.

Муравьевъ немедленно озаботился замѣщеніемъ всѣхъ вновь открытыхъ каѳедръ на философскомъ факультетѣ, 2-е отдѣленіе котораго отвѣчало нынѣшнему физико-математическому. На каѳедру химіи былъ приглашенъ Рейссъ.

Рейссъ 1804—1832 гг.

Фердинандъ-Фридрихъ Рейссъ (Reuss) принадлежалъ къ старинному дворянскому роду и родился въ Тюбингенѣ въ 1778 г., гдѣ отецъ его былъ профессоромъ на медицинскомъ факультетѣ. Получивъ основательное, въ особенности лингвистическое, образованіе въ родительскомъ домѣ и окончивъ подъ наблюденіемъ отца курсъ въ тюбингенскомъ университетѣ, онъ переѣхалъ къ дядѣ въ Гёттингенъ. Здѣсь онъ получилъ степень доктора медицины (1801) и званіе приватъ-доцента всеобщей медицинской химіи. Его первая работа, совмѣстная съ Эммертомъ, относящаяся къ физіологической химіи (Untersuchungen der Lymphae des Pferdes. Scherer's Alg. Journ., VI—13), пріобрѣла ему сразу извѣстность между химиками. Берцеліусъ отозвался о ней, какъ о первомъ химическомъ изслѣдованіи лимфы, имѣющемъ научное достоинство. Для замѣщенія новыхъ каѳедръ Муравьевъ обращался между прочимъ къ гёттингенскому профессору Шицъ, который и рекомендовалъ для химіи Рейсса. Попечитель, по сношеніи съ конференціей московскихъ профессоровъ, послалъ Рейссу приглашеніе въ 1803 г.

Въ лицѣ Рейсса московскій университетъ получилъ химика нѣсколько отсталаго въ теоріи, но съ хорошею практическою подготовкой, съ разностороннимъ образованіемъ и превосходнаго лингвиста. Все это отразилось впослѣдствіи на дѣятельности новаго профессора. Хотя изслѣдованія Рейсса имѣли по преимуществу направленіе прикладное, медицинское, но всѣ они отличались чисто научнымъ характеромъ. Вторую половину своей службы онъ посвятилъ другого рода дѣятельности, несомнѣнно полезной для университета, но въ значительной мѣрѣ отвлекавшей его отъ преподаванія, на чемъ прежде всего обязанъ сосредоточить свое вниманіе профессоръ, а также и отъ научныхъ работъ, которыя поддерживаютъ въ профессорѣ интересъ къ своей наукѣ и предохраняютъ его отъ застоя и отсталости. Въ 1822 г. Рейсъ принялъ на себя обязанности библіотекаря университета. Съ этихъ поръ его работы появляются лишь спорадически, все рѣже и рѣже. Онъ несомнѣнно оказалъ большую услугу университету приведеніемъ въ порядокъ бывшей въ хаотическомъ состояніи университетской библіотеки и напечатаніемъ ея каталоговъ, но за этотъ періодъ профессоръ сталъ преимущественно библіотекаремъ.

Преподаваніе въ университетѣ онъ велъ на латинскомъ языкѣ, но публичныя лекціи читалъ по-французски. Такъ, подъ 1805 годомъ Шевыревъ упоминаетъ о его публичномъ курсѣ химической философіи, которыя сопровождались физико-химическими опытами. Авторъ его біографіи съ особенною похвалой отзывается какъ о внутреннемъ содержаніи, такъ и о внѣшнемъ изложеніи его лекцій: [13]) „Свой предметъ профессоръ Рейссъ излагалъ съ замѣчательною ясностью, отчетливостью и въ строгой системѣ, его лекціи химіи, преподававшіяся на латинскомъ языкѣ, отличались дѣйствительно цицероновскимъ слогомъ. Единственнымъ упрекомъ его преподаванію можно было поставить излишнюю подробность, особенно въ отношеніи къ предметамъ постороннимъ, только соприкасающимся съ химіей. Руководствомъ къ лекціямъ служила химія, составленная имъ, но, къ сожалѣнію, не напечатанная. Это сочиненіе не только по своему основательному и подробно полному изложенію стало бы на ряду съ лучшими, но, по истинѣ, своею стройною систематикой принесло бы еще существенную пользу какъ учащимся, такъ и самому развитію и совершенствованію науки. Безъ преувеличенія можно сказать, что за исключеніемъ химіи Леопольда Гмелина ни одна не изложена съ такою полнотою, строго логическою послѣдовательностью, ясностью и трезвымъ краснорѣчіемъ, какъ химія, написанная профессоромъ Рейссомъ" (Б. 332).

Въ нѣкоторомъ противорѣчіи съ этимъ отзывомъ стоятъ свѣдѣнія Шевырева. По каталогамъ лекцій, составлявшихся на основаніи заявленій самихъ профессоровъ, Рейссъ читалъ на физико-математическомъ факультетѣ съ 1807 по 1810 гг. по руководству Гермбштедта, а послѣдніе два года придерживаясь Берцеліуса; для преподаванія же химіи въ примѣненіи къ медицинѣ онъ пользовался руководствомъ Пайена (Ш. 546).

Свѣдѣнія о литературныхъ источникахъ, которыми пользовался профессоръ для преподаванія своей науки и въ особенности указаніе на „Руководства", служатъ для потомства вполнѣ яснымъ и отчетливымъ отраженіемъ какъ научнаго міровоззрѣнія профессора, такъ и того, чему научались отъ него слушатели. — Началу появленія Рейсса на московской каѳедрѣ химіи отвѣчаетъ то время нашей науки, когда новая теорія получила уже всеобщее распространеніе. Оставались можетъ быть, немногіе старые химики, державшіеся еще по привычкѣ флогистическихъ взглядовъ, которые замѣчательно быстро вытѣснялись новымъ раціональнымъ ученіемъ. Руководство Гермбштедта, изданное въ 1891 г, т. е. послѣ смерти Лавуазье, по выставляемымъ въ немъ теоретическимъ взглядамъ и по системѣ изложенія, отвѣчаетъ флогистической эпохѣ

[13]) Біографія эта, составлена Гейманомъ.

60-хъ годовъ прошлаго столѣтія. Молодой Рейссъ остался вѣренъ тому, чему учился въ Тюбингенѣ и Гёттингенѣ, и, вмѣсто Лавуазье и Фуркруа, выписанныхъ попечителемъ Муравьевымъ, рекомендуетъ своимъ слушателямъ Гермбштедта. Въ 1815 г. въ московскомъ университетѣ господствовало еще, слѣдовательно, ученіе Сталя [11]).

Вскорѣ по пріѣздѣ въ Москву Рейссъ принялъ на себя управленіе одною изъ большихъ московскихъ аптекъ (Покровской), что продолжалось до назначенія его библіотекаремъ. Съ 1817 г. онъ преподавалъ химію также въ московскомъ отдѣленіи медико-хирургической академіи, гдѣ оставался профессоромъ до 1834 г., уже по выходѣ въ отставку изъ университета. „Съ 1804 г., какъ непремѣнный секретарь, а съ 1822 г., какъ предсѣдатель московскаго физико-медицинскаго общества, онъ постоянно жертвовалъ много времени, составляя протоколы засѣданій общества, издавая печатно его акты, ведя переписку съ отечественными и иностранными членами общества и, притомъ, нерѣдко сообщая въ засѣданіяхъ общества ученыя разсужденія о различныхъ предметахъ изъ физическихъ, химическихъ и медицинскихъ наукъ“ (Б). Въ запискахъ общества, издававшихся подъ названіемъ Commentationes Societatis Physico-Medicae, а съ 1808 г. какъ Bulletin de la Société Physico-Medicale, частью напечатаны, частью упоминаются слѣдующіе научные работы и доклады Рейсса: 1) О химическомъ сродствѣ. 2) Разсужденія объ опытахъ съ Вольтовымъ столбомъ, произведенныхъ Пакіяни. 3) Метеорологическія наблюденія (двѣ статьи). 4) Разсужденіе о пользѣ химической номенклатуры съ опытомъ перевода терминовъ на русскій языкъ. 5) Разсужденіе о перегонномъ снарядѣ, изобрѣтеніомъ В. Каразинымъ. 6) Новые опыты надъ измѣненіемъ воды гальваническимъ электричествомъ. 7) Историческое описаніе химическихъ дѣйствій гальваническаго электричества. 8) Описаніе опыта, доказывающаго образованіе газовъ дѣйствіемъ гальваническаго электричества изъ воды, въ самой рѣкѣ, часть которой, на значительномъ даже пространствѣ, служила проводникомъ для соединенія полюсовъ Вольтова столба. 9) Извѣщеніе о новомъ, до того времени неизвѣстномъ, дѣйствіи гальваническаго электричества. 10) Описаніе химическихъ дѣйствій гальваническаго электричества (полныя свѣдѣнія современнаго положенія вопроса). 11) Исторія Физико-медицинскаго общества, въ которой упоминается о слѣдующихъ докладахъ Рейсса Обществу въ разное время—Химическія замѣчанія о сѣрныхъ и кислыхъ кавказскихъ источникахъ (1810 г.). Химическое разложеніе Семеновскихъ (Московской губерніи) желѣзистыхъ минеральныхъ водъ. Наблюденія и опыты надъ свекловичнымъ сахаромъ. Замѣчаніе о

---

[11]) См. Прибавленіе.

различныхъ видахъ хинной корки, встрѣчающихся въ аптекахъ и въ торговлѣ. Разсужденія о свойствахъ и различіяхъ человѣческой мочи, въ видѣ введенія къ химико-терапевтическимъ замѣчаніямъ о средствахъ, разрушающихъ мочевые камни (1811 г.). Полное химическое разложеніе кавказскихъ минеральныхъ водъ. Изслѣдованія и описанія минеральныхъ водъ Тверской губерніи (1812 г.). 12) Опыты, относящіеся къ фармаціи. 13) Наблюденія надъ различными лѣкарствами (двѣ статьи). 14) Анализъ противулихорадочнаго начала хинной корки. 15) Исторія дѣятельности общества съ ноября 1815 года по конецъ 1816 года. Здѣсь помѣщены слѣдующія статьи и замѣтки Рейса. Совѣты для экономической постройки удобныхъ и здоровыхъ домовъ (на русскомъ и нѣмецкомъ языкахъ). Опыты, относящіеся къ усовершенствованію фармаціи (1815 г.). Наблюденія надъ крупомъ. Объ успѣшномъ лѣченіи крупа поташомъ. Объ употребленіи животнаго фосфорнаго масла съ химической точки зрѣнія. Исторія больной, спасенной отъ крупа дѣйствіемъ средствъ, возбуждающихъ чиханіе. Замѣчаніе о нѣкоторыхъ народныхъ русскихъ лѣкарствахъ. Разсужденія о нѣкоторыхъ лѣкарствахъ (1816 г.). Наблюденія надъ крупомъ двухлѣтняго ребенка, излѣченнаго углекислымъ каліемъ (1817 г. вмѣстѣ съ Адамомъ). 16) Физико-химическіе опыты надъ животнымъ магнетизмомъ (вмѣстѣ съ Левенталемъ). 17) О водогонной соли гальваническаго электричества, открытой Рейссомъ, и объ участіи ея въ различныхъ явленіяхъ природы. 18) Анатомо-физіологическое изслѣдованіе силъ, движущихъ кровь и пр. 19) О дѣйствіи различныхъ средствъ, особенно растенія Scuttellaria laterifolia, противъ водобоязни. 20) Рѣчь при занятіи должности предсѣдателя общества. 21) Рѣчь въ публичномъ засѣданіи общества (на французскомъ языкѣ). 22) О врачебномъ дѣйствіи растенія Geranium scabrum. 23) Замѣчанія о томъ, что врачамъ слѣдовало бы къ своимъ метеорологическимъ наблюденіямъ присоединять и геологическія. 24) Наблюденія надъ средствомъ Cade de-Ba противъ ломоты и ревматизма. 25) Замѣтка объ изумительномъ дѣйствіи мѣднаго купороса въ крупѣ. 26) Замѣчанія объ asthma acutum periodicum. Кромѣ того, изданы отдѣльно слѣдующія сочиненія. 27) Описаніе семеновскихъ минеральныхъ водъ. 28) Наставленіе, какъ употреблять средство, предохраняющее отъ моровой язвы и другихъ заразительныхъ болѣзней (за это сочиненіе награжденъ въ декабрѣ 1807 г. бриллiантовымъ перстнемъ). 29) О самовозгораніи. 30) Двѣ рѣчи на университетскихъ актахъ 1809 и 1825 гг. 31) Объ употребленіи хлора противъ холеры. Сочиненіе это появилось во время первой холеры въ Москвѣ въ 1830 г. (Б. II 329).

Такимъ образомъ мы видимъ что научная подготовка, полученная Рейссомъ въ двухъ лучшихъ нѣмецкихъ университетахъ, дала ему

возможность вначалѣ разнообразно проявить свою дѣятельность какъ ученаго изслѣдователя. Свои опытныя изслѣдованія онъ, вѣроятно, производилъ главнымъ образомъ въ лабораторіи Покровской аптеки, ибо университетская лабораторія явилась лишь позднѣе, когда уже онъ былъ занятъ преимущественно работой въ университетской библіотекѣ. Изъ работъ, имѣвшихъ практическое значеніе, остановимъ вниманіе на анализѣ кавказскихъ минеральныхъ водъ, обратившихъ тогда на себя вниманіе врачей и правительства. Въ лицѣ московскаго профессора химіи онѣ имѣли одного изъ первыхъ изслѣдователей. Это конечно не осталось безъ вліянія на ихъ дальнѣйшую судьбу, способствуя къ болѣе близкому знакомству причинъ ихъ цѣлебныхъ свойствъ.

Изслѣдованіе естественныхъ минеральныхъ водъ навели впослѣдствіи Рейсса на мысль приготовлять воды искусствено такого состава, который отвѣчалъ бы извѣстнымъ медицинскимъ задачамъ. Съ этой цѣлью онъ въ 1823—24 гг. устраиваетъ въ Нескучномъ саду заведеніе для приготовленія минеральныхъ водъ. Ихъ слѣдуетъ назвать *вполнѣ искусственными*, ибо Рейссъ не подражалъ какимъ-либо природнымъ источникамъ. Онъ пользовался для этой цѣли только природнымъ желѣзистымъ источникомъ, воду котораго онъ или просто насыщалъ углекислотой или же разнообразилъ составъ прибавленіемъ различныхъ солей, соотвѣтственно врачебнымъ цѣлямъ. Мысль очень оригинальная и остроумная, такъ какъ несомнѣнно, что такимъ образомъ является возможность получать искусственно весьма важныя врачебныя средства. Нельзя не сожалѣть, что эта мысль впослѣдствіи заглохла, вѣроятно по своему оригинальному появленію въ Россіи, ибо въ Европѣ не было такой настоятельной необходимости въ искусственныхъ водахъ, вслѣдствіе издавна тамъ извѣстныхъ, многочисленныхъ минеральныхъ источниковъ. Первое заведеніе искусственныхъ водъ, приготовлявшихся по анализамъ водъ натуральныхъ, устроено было, насколько намъ извѣстно, въ Берлинѣ Струве, въ сороковыхъ годахъ. Но развитіе путей сообщеній, облегчавшихъ посѣщеніе природныхъ источниковъ, и быстро развивавшееся ихъ благоустройство совсѣмъ прекратили эту фабрикацію. При отдаленности разстояній, дороговизнѣ и неустройствѣ нашихъ многочисленныхъ водныхъ лѣчебныхъ мѣстъ, способъ Рейсса и теперь могъ бы имѣть значеніе въ Россіи въ тѣхъ случаяхъ, когда нѣтъ настоятельной необходимости въ удаленіи больного изъ мѣста его жительства. „Заведеніе", устроенное Рейссомъ продолжало существовать вплоть до открытія приготовленія искусственныхъ минеральныхъ водъ, въ 50-хъ годахъ, на Остоженкѣ, подъ управленіемъ Эрдманна.

Первая химическая лабораторія 1821 или 1823 г.

Свѣдѣнія о постройкѣ первой химической лабораторіи для физико-математическаго факультета, по случайнымъ обстоятельствамъ, (Пр. 3) [15])крайне

[15]) Цифра съ буквами Пр. означаетъ ссылку на прибавленія.

скудны, а ея размѣры и внутреннее устройство совсѣмъ неизвѣстны. Имѣются, однако, данныя, говорящія за то, что какъ въ отношеніи помѣщенія, такъ и снабженія ея всѣми необходимыми принадлежностями лабораторія могла бы считаться по тому времени болѣе, чѣмъ вполнѣ удовлетворительною. Денегъ на это тогда не особенно жалѣли.

Послѣ пожара 12-го года тотчасъ же приступили не только къ возобновленію старыхъ зданій и устройству библіотеки и кабинетовъ, но возводились еще новыя зданія. Въ 1819 г. очередь дошла до лабораторіи. Вслѣдствіе представленія Рейсса факультетъ просилъ совѣтъ о постройкѣ лабораторіи. Постройка эта была соединена съ постройкой аптеки и работы начались, повидимому, въ 1821 году, а окончены въ 1823 г. Мы принимаемъ этотъ годъ, потому что въ это время лабораторія окончательно снабжена всѣмъ необходимымъ. Возможно, однако, что постройка началась уже въ 1820 г., такъ какъ деньги были готовы а со всѣми строительными работами тогда очень спѣшили. Въ такомъ случаѣ она была окончена въ 1821 г. На это указываетъ, повидимому, постановленіе совѣта, въ 1820 г. отпустившаго 1369 руб. изъ хозяйственныхъ средствъ на пріобрѣтеніе для лабораторіи посуды и матеріаловъ. На устройство общаго зданія было отпущено 83.523 руб., оставшихся отъ постройки университетскихъ зданій, и 21.314 руб. изъ экономическихъ средствъ университета [16]), всего 104.837 р. (Ш. 429). Въ 1823 г. разрѣшено употребить на снабженіе лабораторіи еще 3.770 р. 15 к.,

---

[16]) Экономическія или хозяйственныя суммы московскаго университета составлялись тогда изъ остатковъ отъ штатныхъ суммъ, отпускавшихся изъ государственныхъ средствъ и изъ доходовъ съ различныхъ имуществъ университета: типографіи, изданія Московскихъ Вѣдомостей, книжныхъ лавокъ и пр. До какихъ размѣровъ доходили уже тогда эти суммы видно изъ того, что въ 1821 году употреблено изъ типографской суммы 228.419 руб. на постройку новаго каменнаго зданія для типографіи. До финансовой реформы Канкрина въ сороковыхъ годахъ рубли были ассигнаціонные. Курсъ ихъ послѣ отечественной войны сильно упалъ сравнительно съ серебромъ и золотомъ. Послѣ девальваціи денежной системы Канкринымъ серебряный рубль обмѣнивался за 3 р. 50 к. ассигнаціонныхъ. Это слѣдуетъ имѣть въ виду при сужденіи о средствахъ лабораторій. Съ введеніемъ въ 60-хъ годахъ «единства кассы» всѣ наличныя экономическія средства университета (около 300.000 руб.) были взяты въ государственное казначейство, куда поступаютъ съ тѣхъ поръ всѣ доходы университета съ принадлежащихъ ему имуществъ, а именно, типографіи и за право изданія Московскихъ Вѣдомостей. Позднѣе въ зданіи лабораторіи и аптеки помѣщалась больница, а въ самое послѣднее время тутъ помѣщались лабораторія при каѳедрѣ медицинской химіи, а также фармацевтическій кабинетъ съ небольшою лабораторіей. Большая часть зданія занималась до 1898 г. кабинетами сравнительной анатоміи съ музеемъ, ботаническими кабинетами, музеемъ древностей съ нумизматическимъ и аудиторіями. Нынѣ на мѣстѣ больничнаго корпуса строится новое еще болѣе обширное зданіе для потребностей каѳедры зоологіи и ботаники.

оставшихся отъ постройки зданія. Такимъ образомъ для снабженія ея посудой, инструментами и матеріалами, лабораторія получила въ 20-хъ годахъ 5.169 р. когда въ лабораторіяхъ не было еще правильныхъ практическихъ занятій и число студентовъ было сравнительно весьма невелико. Сумму эту нельзя не считать по тому времени значительною, сравнивая съ тѣмъ что въ 80-хъ годахъ лабораторія, устроенная на 130 практикантовъ, была вполнѣ удовлетворительно снабжена всѣмъ необходимымъ на 12.000 руб. сер. Если даже принять во вниманіе стоимость тогдашняго ассигнаціоннаго и нынѣшняго серебрянаго рубля, все-таки при тогдашнихъ потребностяхъ лабораторій слѣдуетъ признать, что лабораторія была снабжена всѣмъ весьма обильно. Штатной суммы по уставу 1805 г. лабораторія получала 1.000 рублей ежегодно.

Химическая лабораторія занимала часть нижняго этажа зданія, извѣстнаго потомъ подъ именемъ „Больничнаго корпуса", по Никитской улицѣ противъ университетской церкви. Зданіе было настолько обширно, что, кромѣ аптеки, больницы и лабораторіи, часть нижняго этажа отдавалась подъ лавки. Нижній этажъ имѣлъ небольшія окна и не былъ достаточно хорошо освѣщенъ. Сверхъ того, имѣлся еще подвальный этажъ, часть котораго то же принадлежала лабораторіи. У Шевырева есть отчетъ по лабораторіи, относящійся уже къ началу второй четверти столѣтія (между 1825 и 1832 г.). Онъ даетъ нѣкоторое представленіе лишь о коллекціяхъ и помѣщеніи ихъ и матеріаловъ, но ничего не говоритъ о лабораторіи собственно т. е. о помѣщеніяхъ, гдѣ производились химическія операціи. Хотя ничего также не упоминается объ аудиторіи, едва ли, однако, можно сомнѣваться, что она существовала по близости лабораторіи въ томъ же зданіи. По всей вѣроятности, это была та самая аудиторія, въ которой читались впослѣдствіи, съ 60-хъ годовъ, лекціи медицинской химіи. Отчетъ этотъ слѣдующій: „Химическій кабинетъ, которымъ завѣдывали проф. Рейссъ и адъюнктъ его Гейманъ, состоялъ изъ пяти отдѣленій: первое отдѣленіе содержало въ себѣ около 1000 простыхъ и сложныхъ веществъ, составляющихъ главный предметъ химіи; второе изъ 339 естественныхъ тѣлъ, взятыхъ изъ трехъ царствъ природы: здѣсь собраны были, преимущественно, такія вещества, которыя употребляются въ медицинѣ и художествахъ; третье отдѣленіе заключало въ себѣ главныя противодѣйствующія средства и снаряды, необходимыя для химическаго разложенія тѣлъ; четвертое— два собранія различныхъ формъ кристалловъ, сдѣланныхъ искуснѣйшимъ образомъ изъ воска знаменитымъ академикомъ Товіемъ Ловицомъ: одно имѣло 288, другое 300 формъ кристалловъ; наконецъ, пятое отдѣленіе вмѣщало въ себѣ до 500 химическихъ инструментовъ и снарядовъ. Въ умноженіи этого кабинета участвовали московское отдѣленіе медико-

хирургической академіи и аптекарь Шульцъ, подарившій 360 моделей хрусталей (кристалловъ)" (Ш. 437). Уже въ первые годы дѣйствія лабораторіи были жалобы на сырость, особенно въ подвальномъ этажѣ.

Сотрудникомъ Рейсса по преподаванію, а затѣмъ его преемникомъ былъ Гейманъ. Но прежде чѣмъ перейдемъ къ послѣдовательному разсказу о дальнѣйшихъ судьбахъ химіи позволимъ себѣ высказать нѣсколько общихъ замѣчаній о дѣятельности физико-математическаго факультета за первую четверть текущаго столѣтія—время совпадающее съ открытіемъ самостоятельной каѳедры химіи, которую занималъ все время Рейссъ.

Общее положеніе естественнаго отдѣленія факультета, къ которому причислялась и химія, не могло не вліять на частное положеніе преподаванія отдѣльныхъ наукъ.

Такъ удачно организованное при образованномъ и умномъ попечителѣ Муравьевѣ, новое естественное отдѣленіе физико-математическаго факультета послѣ 1812 г. начинаетъ постепенно приходить въ упадокъ. Мало-по-малу прежніе талантливые профессоры замѣнялись новыми, значительно уступавшими своимъ предшественникамъ. Другіе же не шли дальше того научнаго запаса и развитія, съ которымъ они явились изъ Германіи. Такъ, умершаго выдающагося преподавателя проф. Страхова на каѳедрѣ физикѣ замѣнилъ Двигубскій, до того времени преподававшій технологію. Двигубскій былъ, очевидно, замѣчательный администраторъ, такъ какъ долгое время занималъ мѣсто декана, а потомъ ректора, но его спеціальностью была зоологія и ботаника, а между тѣмъ онъ сначала занималъ каѳедру технологіи, потомъ физики и только подъ конецъ своего пребыванія въ университетѣ перешелъ на каѳедру ботаники. Въ теченіе 14 лѣтъ онъ преподавалъ физику въ университетѣ по руководству, написанному имъ для учениковъ университетскаго пансіона, гдѣ онъ въ молодости преподавалъ естественную исторію и физику (1798—1802 г.). Рейссъ какъ мы видѣли вскорѣ по пріѣздѣ въ Москву занялъ еще каѳедру химіи въ медико-хирургической академіи и въ то же время управлялъ частною аптекой, а съ 1822 года преимущественно занимался библіотекой. Даже болѣе выдававшіеся раньше преподаватели, какъ Фишеръ, придавали своимъ курсамъ преимущественно практическое значеніе. Изъ молодыхъ особенно выдавался, повидимому, Павловъ, возвратившійся въ 1821 году изъ-за границы и преподававшій минералогію и сельское хозяйство.

Подтвержденіе впечатлѣнія, вынесеннаго нами изъ ознакомленія съ ходомъ развитія естествознанія въ московскомъ университетѣ, мы находимъ у Шевырева. Этотъ историкъ, указывающій лишь однѣ хорошія стороны, въ „характеристикѣ нѣкоторыхъ профессоровъ" этого

времени, очень мало останавливается на физико-математическомъ факультетѣ. Особенно сочувственно онъ отзывается о Павловѣ, „озарившемъ новымъ блескомъ область естествознанія". Изъ математиковъ онъ указываетъ на Перевощикова и Щепкина, но умалчиваетъ о Двигубскомъ. Онъ говоритъ о ботаникахъ Гофманѣ и Гольдбахѣ, какъ образователяхъ отечественныхъ ученыхъ, но ни слова не упоминаетъ о Рейссѣ. Вотъ характеристики Шевырева: „Фишеръ раскрывалъ болѣе общественную дѣятельность науки черезъ ученыя связи со всѣми просвѣщенными странами земного шара и притягивалъ этою силой къ университету сокровища естествознанія". Въ переводѣ на общепонятный языкъ это значитъ, что Фишеръ, какъ президентъ Общества натуралистовъ при московскомъ университетѣ, завелъ сношенія этого Общества съ другими такими же иностранными Обществами и установилъ съ ними обмѣнъ изданіями, что впослѣдствіи дало Обществу возможность составить богатѣйшую библіотеку, обладающую такими изданіями, которыхъ иногда нельзя найти въ другихъ библіотекахъ Москвы. „Перевозчиковъ преподавалъ математику вдохновенно, какъ поэтъ, какъ бы создавая ее во время изложенія, со страстною любовью къ ней, которую сообщалъ и своимъ слушателямъ. Щепкинъ проходилъ науку хладнокровно и медлительно, любя ее внутреннею сосредоточенною любовью, но не торопясь къ ея свѣтлымъ и поразительнымъ результатамъ" (III. 451).

Нельзя не признать, что дѣятельность Рейсса вообще не осталась безплодною для Россіи и въ частности для московскаго университета. Безъ его труда библіотека университета, вѣроятно, еще долгое время оставалось бы въ безпорядкѣ. Однако несмотря на то, что студенты того времени были подготовлены гораздо лучше по латинскому языку, чѣмъ современные намъ питомцы „классическихъ" гимназій, Рейссъ принесъ бы несомнѣнно болѣе пользы своими знаніями и устроенной имъ лабораторіей, если бы велъ преподаваніе на русскомъ языкѣ. Нельзя не пожалѣть, что Муравьевъ, выписывая для университета французскія сочиненія по химіи, не выписалъ въ то же время французскаго химика, ибо въ этотъ періодъ своего развитія химія стояла во Франціи выше, чѣмъ въ другихъ странахъ Европы. Вслѣдствіе извѣстнаго рода консерватизма, свойственнаго наукѣ, т. е. собственно говоря — ея представителямъ, новыя идеи воспринимались химиками Германіи далеко не такъ скоро и приложеніе ихъ не развилось еще тамъ столь широко, какъ мы видимъ это во Франціи. Здѣсь этому содѣйствовало самое время появленія новаго ученія, совпавшее съ эпохой великой революціи. Революція унесла преждевременно и насильственно въ могилу создателя новой химіи, но въ то же время способствовала болѣе быстроту принятію и распро-

страненію его ученія. Если подъ вліяніемъ идей революціи легко прерывали съ прошлымъ въ вопросахъ, несравненно глубже пустившихъ корни въ убѣжденіяхъ и исторически сросшихся съ общественнымъ организмомъ, то въ наукѣ воспринятіе новыхъ идей должно было совершиться еще тѣмъ болѣе легче, такъ какъ прежняя умозрительная теорія была совершенно разрушена фактами, точно установленными и постоянно болѣе и болѣе умножавшимися. Распространенію новыхъ взглядовъ способствовали также и новыя, появившіяся во Франціи, выдающіяся химическія силы въ лицѣ Гюйтонъ де Морво (впослѣдствіи баронъ), Фуркруа (графъ), которые были въ то же время выдающимися политическими дѣятелями, и въ особенности Бертолле, своими глубокими идеями о химическомъ сродствѣ, опередившимъ почти на цѣлое столѣтіе современниковъ.

Почему же первый университетскій попечитель для укомплектованія профессоровъ не обратился во Францію, хотя ему, повидимому, даже лучше было знакомо состояніе естествознанія во Франціи, чѣмъ въ Германіи? Страхъ передъ наплывомъ новыхъ идей въ Россію, отличавшій конецъ царствованія Екатерины, раньше того тщеславно кокетничавшей съ Вольтеромъ и энциклопедистами, теперь уже не существовалъ. Дѣйствія Муравьева объясняются тѣми традиціонными вліяніями, подъ которыми развивалась русская культура со времени Петра и установившеюся уже тѣсною нравственной связью между нашими академіей и университетомъ и германскою наукой. Внутренняя сила этой связи и ея крѣпость коренятся въ несравненно бо̀льшемъ сходствѣ въ характерѣ и въ этическихъ воззрѣніяхъ русскихъ съ нѣмцами, чѣмъ съ другими національностями, что сразупо чувствовалъ геніальный русскій — Петръ I, побывавъ въ Европѣ. Близкія отношенія русской науки съ германской, несмотря на временныя перемѣны въ политическихъ симпатіяхъ, останутся всегда и съ теченіемъ времени будутъ лишь усиливаться. Доказательствомъ служитъ современное состояніе этихъ отношеній.

М. Г. Павловъ.

Хотя по оффиціальному положенію Павлова его легко упустить изъ виду, говоря о химикахъ московскаго университета, въ дѣйствительности же едва-ли мы ошибемся, сказавъ, что въ 20-хъ годахъ онъ, по своимъ познаніямъ стоялъ неизмѣримо выше всѣхъ московскихъ химиковъ. Но судьба или обстоятельства помѣшали тому, чтобы вмѣсто Геймана каѳедру химіи занялъ Павловъ, когда Рейссъ сосредоточился преимущественно на механическомъ трудѣ составленія каталоговъ университетской библіотеки. Въ высшей степени талантливая и энергичная личность—Павловъ, несомнѣнно, принесъ бы гораздо больше пользы русскому просвѣщенію и наукѣ, если бы онъ посвятилъ себя химіи, а не сельскому хозяйству, которому онъ отдался со свойственнымъ ему

страстнымъ увлеченіемъ. Не подлежитъ сомнѣнію, что тѣ идеи о русскомъ сельскомъ хозяйствѣ, которыя онъ проводилъ, какъ въ своихъ лекціяхъ, такъ и во многочисленныхъ печатныхъ трудахъ, и теперь еще часто могутъ быть руководящими. Но причины безплодности его проповѣди лежали именно въ томъ, что онъ на $^3/_4$ столѣтія опередилъ своихъ современниковъ. Замѣчательный преподаватель, отличавшійся убѣдительной логичностью и ясностью изложенія, онъ привлекалъ на свои университетскіе лекціи столько слушателей, что аудиторія не могла вмѣстить всѣхъ желающихъ. Его публичныя лекціи, читанныя въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ, посѣщались тоже очень усердно, но... для русскаго сельскаго хозяйства тогда по многимъ причинамъ не настала еще пора для движенія впередъ. Самъ Павловъ въ предисловіи къ своему *курсу сельскаго хозяйства* высказываетъ, что „признакъ раціональныхъ хозяйствъ — современность съ печатью мѣстности. Девизъ ихъ: вѣкъ живи, вѣкъ учись. Но вѣкъ учиться можетъ только тотъ, кто ученью своему положилъ начало. Это начало въ сельскомъ хозяйствѣ—есть наука". Энтузіастъ Михаилъ Григорьевичъ упустилъ изъ виду, что этого-то существеннаго и недоставало. Недостаетъ его и теперь, не только въ сельскомъ хозяйствѣ, но всюду и во всемъ.

Не говоря уже о томъ, что, изучая сельское хозяйство, Павловъ немогъ не познакомиться съ химіей во всемъ ея тогдашнемъ объемѣ, свойство его характера не допускало поверхностности во всякомъ дѣлѣ, за которое онъ брался. Его основательныя познанія въ химіи и физикѣ ясно видны какъ въ изданныхъ имъ *Земледѣльческой химіи* и *Основаніяхъ физики*, такъ и во многихъ статьяхъ, помѣщенныхъ имъ въ *Новомъ магазинѣ* Двигубскаго, частію безъ обозначенія фамиліи. Послѣднія ясно доказываютъ, что по возвращеніи своемъ изъ-за границы въ 1820 г. Павловъ въ химіи былъ какъ въ своемъ домѣ и въ первое время по занятіи каѳедры сельскаго хозяйства, продолжалъ слѣдить за успѣхами химіи. Его вниманіе, повидимому, привлекали въ особенности явленія, стоявшія въ то время до нѣкоторой степени въ сторонѣ отъ общаго, главнаго теченія и вошедшія гораздо позднѣе въ область такъ называемой физической химіи. Прозорливый взглядъ молодого русскаго ученаго усматривалъ уже тогда связь законовъ химіи съ законами молекулярной механики. Болѣе подробныя свѣдѣнія объ этомъ выдающемся русскомъ ученомъ и его трудахъ можно получить въ Біографическомъ словарѣ, т. II, стр. 183.

Хотя при университетѣ существовало общество испытателей природы, но его дѣятельность и труды далеко не удовлетворяли народившихся потребностей окружающей жизни. Руководимое преимущественно иностранцами, оно замкнулось въ самомъ себѣ и жило чисто академи-

ческой жизнью, не обращая вниманіе на запросы, обращаемые къ наукѣ жизнью молодого, быстро развивающагося общества. Его изданія, печатавшіяся на нѣмецкомъ или французскомъ языкахъ, служили больше для иностранцевъ, чѣмъ для русскихъ. Движеніе русской мысли, созданное преобразовательной эпохой Александра 1-го, отразившееся и на развитіи русскаго естествознанія, нуждалось въ своемъ собственномъ научномъ органѣ. Такой органъ могъ явиться только въ Москвѣ, съ ея вполнѣ организовавшимся университетомъ, обладавшимъ уже достаточнымъ запасомъ русскихъ научныхъ силъ, чтобы начать дѣло. Но ихъ было мало, чтобы его продолжать безъ посторонней помощи. Отсутствіе всякаго общенія между тогдашними научными центрами возлагало все дѣло почти сполна на московскихъ натуралистовъ и при томъ исключительно русскихъ, такъ какъ иностранная колонія, отчасти по прежнимъ симпатіямъ, отчасти по незнанію русскаго языка или даже по научной отсталости, сохраняла старыя связи съ Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou. Съ 1820 г. при университетской типографіи началъ издаваться *Новый магазинъ естественной исторіи, физики, химіи и свѣдѣній экономическихъ, издаваемый Иваномъ Двигубскимъ*. Появленіе этого журнала было первымъ предостереженіемъ обществу испытателей природы. Оно не обратило однако на него вниманія. Результатомъ было то, что въ концѣ 60-хъ годовъ значительное число наиболѣе дѣятельныхъ членовъ его отдѣлилось и основало самостоятельное Общество любителей естествознанія. Произошло такимъ образомъ раздвоеніе, для дѣла, несомнѣнно, вредное, ибо у насъ нѣтъ еще такого обилія научныхъ силъ, которое съ пользой могло бы дробиться на части. Новый журналъ является какъ бы продолжателемъ *Магазина* Антонскаго. *Новый магазинъ* издавался только 9 лѣтъ, несмотря на то, что его разнообразная программа могла удовлетворить весьма разнородныхъ и требовательныхъ читателей. Двигубскій, „во всѣхъ отрасляхъ естествовѣденія отлично полезный, хотя вездѣ являлся не авторомъ самостоятельнымъ, оригинальнымъ, а примѣрно трудолюбивымъ и ученымъ собирателемъ“ (Б. 292), какъ нельзя болѣе подходилъ къ принятой на себя обязанности редактора.

Журналъ началъ выходить ежемѣсячно; четыре мѣсячныхъ номера составляли одну часть; въ каждомъ № кромѣ статей помѣщались еще метеорологическія наблюденія и объявленія о вновь вышедшихъ книгахъ по естествознанію и его приложенію на языкахъ русскомъ, французскомъ, нѣмецкомъ, латинскомъ, англійскомъ, итальянскомъ и польскомъ. Публиковались также торговыя объявленія о моделяхъ и машинахъ техническихъ и сельско-хозяйственныхъ. Но уже съ 1821 г. изданіе стало выходить только въ четырехъ книжкахъ съ общимъ оглавленіемъ въ концѣ

года. Чтобы ознакомить съ содержаніемъ Новаго Магазина, выпишемъ наудачу оглавленіе части 3-й, №№ 1 и 3 1821 г.: 1) О поляризаціи свѣта 2) О дѣйствіи сырости и сухости на жизнь органическихъ тѣлъ. 3) О выходѣ листьевъ на деревьяхъ и о спадываніи оныхъ. 4) Опаловые камни. 5) Новый Шрадеровъ способъ пріуготовлять искусственные драгоцѣнные камни: рубины, сафиры, изумруды и проч. 6) Объ употребленіи костей для унавоживанія полей. 7) Новый способъ истреблять муравьевъ и гусеницъ и проч. 8) Средство сберегать деревья и растенія отъ весеннихъ морозовъ. 9) Способъ избавлять овецъ отъ вредныхъ имъ насѣкомыхъ. 10) О кормленіи скота зимою картофельными листьями. 11) Метеорологическія наблюденія. (№ 1): 1) О предметѣ и свойствахъ физическихъ изысканій. 2) О фосфорномъ свѣтѣ минераловъ. 3) О составныхъ частяхъ растеній. 4) Верблюдъ льяма. 5) Чувство вкуса. 6) О главныхъ системахъ сельскаго хозяйства съ принаровливаніемъ къ Россіи. 7) Объ употребленіи пивныхъ дрожжей вмѣсто навоза. 8) Метеорологическія наблюденія.

Статьи были преимущественно переводныя или рефераты, составленные по нѣсколькимъ иностраннымъ статьямъ или извлеченія изъ спеціальныхъ иностранныхъ журналовъ и сопровождались хорошими рисунками и чертежами. Въ большинствѣ случаевъ онѣ, къ сожалѣнію, совсѣмъ не обозначены именемъ русскаго автора или же обозначены сокращенно. Многія статьи, относящіяся къ химіи, принадлежатъ несомнѣнно Павлову. Онѣ иногда подписаны: Михаилъ Павловъ, иногда же Д. П—вловъ.

По химіи напечатаны слѣдующія болѣе выдающіяся статьи: *Опытъ естественнаго классорасположенія простыхъ тѣлъ.* Ампера №№ X, XI и XII 1820 г. *Краткая исторія химіи и важнѣйшихъ въ ней открытій.* Ч. 3. 1821. Она составлена по Physicalische Chemie Walerius'a, Dissert. Bergmanni de primordiae chemiae, Фуркруа — Système des connais. chimiques и Grundriss der Chemie Gren'a. *О полярно-атомической теоріи химіи.* Михаилъ Павловъ, №№ 3 и 4 1821 г. (22 страницы). Здѣсь излагается въ первоначальномъ видѣ электро-химическая теорія Берцеліуса. *Краткое обозрѣніе важнѣйшихъ открытій по химіи за 1821—22 г. О сродствѣ химическомъ* и, какъ продолженіе ея—*нѣчто объ общихъ основаніяхъ химіи*, ч. I, № 4, и ч. II, №№ 1—2. Очень интересная статья эта изъ Entretiens sur la Physique принадлежитъ Парроту и изложена въ формѣ разговора между нѣсколькими учеными. Въ ней излагаются явленія эндосмоза и діализа и т. п., и проводится мысль о тождествѣ физическихъ и химическихъ силъ. *Объ успѣхахъ химіи въ теченіе двадцати лѣтъ настоящаго столѣтія*, ч. I, № 2, 1821 г. *Заводъ сѣрной кислоты*, ib., содержитъ краткое описаніе камернаго производства. *О хлорѣ* (1823, I, 203). Статья содержитъ довольно подробную

исторію, свойства и техническое примѣненіе хлора. *О химическихъ перемѣнахъ воздуха во время дыханія животныхъ* (1823, II, 202). *Краткое описаніе минеральныхъ (желѣзныхъ) Раненбургскихъ водъ* (1823, III, 56). Краткое описаніе важнѣйшихъ открытій по химіи за 1821—22 гг. (ib., 258). *О Берцеліевыхъ законахъ химическаго сродства* (1824, II, 85) И. Зацѣпина. *О силиціи* (ib., III, 135). *Обозрѣніе открытій по химіи за 1823 г.* (ib., 252). *Опытъ русской химической номенкатуры тѣлъ неорганическихъ.* П. Страхова, лектора химіи при медиц. институтѣ моск. унив. (1825, I, 239). Исходя изъ тѣхъ же основаній словопроизводства, которыя принимались во французской и нѣмецкой номенклатурахъ для названій нѣкоторыхъ элементовъ, Страховъ предложилъ названія для тѣхъ элементовъ, которыя тогда еще не имѣли русскихъ обозначеній, а назывались преимущественно ихъ латинскими именами. Такъ нынѣшній боръ онъ называетъ *буронъ* (отъ буры), аллюминій — *квасецъ* (отъ квасцы), барій — *тяжелецъ*, *хлорина*, *селина*, *цирконъ*, *торинъ* и т. п. Для сложныхъ тѣлъ онъ руководился однообразными принципами для аналогичныхъ соединеній и для различныхъ металлическихъ окисловъ предлагаетъ соотвѣтствующія названія, напримѣръ, желѣза и марганца — *простокись* (proto), *двуокись* (deutero), *триокись* (trito), *преокись* (per.). Для кислотъ съ различнымъ содержаніемъ кислорода имъ предложенныя названія столь же мало согласны со смысломъ русскаго языка, какъ и нынѣ употребляемыя. Названіе, напримѣръ, сѣрнистая кислота по духу языка должно принадлежать кислотѣ съ меньшимъ содержаніемъ сѣры. Также неудачны названія подсѣрная, подсѣрнистая, подфосфористая и т. п. [17]). *Обзоръ открытій по химіи за 1824—25 г.* (ib., III, 44). *Обзоръ за 1825—26 г.* (1826, IV, 254). *Физико-химическія изслѣдованія угля.* Статья Шёвреса, переводъ В-й Ржень (1827, I, 169). *Объ электрическихъ явленіяхъ, обнаруживающихся при различныхъ химическихъ дѣйствіяхъ*, Беккереля, пер. А. Заблоцкій (ib., III, 99). *Обзоръ по химіи за 1826—27 г.* (ib., 261). *Разныя химическія опыты и наблюденія, сдѣланныя Ѳедоромъ Штрукомъ въ Вологдѣ* (аптекарь?) Кажется это единственныя оригинальныя наблюденія, напечатанные въ Магазинѣ. Это рядъ мелкихъ эмпирическихъ наблюденій и опытовъ, указывающихъ на любознательность автора (1828, I, 212). *Обзоръ по химіи за 1827—28 г. Объ алмазѣ.* Въ этой статьѣ интересно прибавленіе объ опытахъ Каразина надъ искусственнымъ полученіемъ алмазовъ.

---

[17]) Въ примѣчаніи издателя говорится, что до номенклатуры Страхова были предложены раньше двѣ системы. Первая въ руководствѣ *Шерера*, переведенномъ на русскій языкъ Джунковскимъ, Спб., 1808 г. Вторая помѣщена въ указателѣ открытій по физикѣ и химіи, изд. Щегловымъ, 1824 г., № 2, стр. 20, составлена петербур. проф. химіи *Соловьевымъ*.

Каразинъ получилъ очень твердый уголь, чертившій стекло (очевидно, то, что теперь называютъ газовымъ углемъ), который онъ считаетъ переходомъ къ алмазу (1829, I, 269). *Обзоръ по химіи за 1828—29 г* (III, 263). *О химическихъ пропорціяхъ и автоматической теоріи.* Изъ химіи Дюма, пер. А. З-й (1830, III, 171).

Кромѣ приведенныхъ статей, журналъ давалъ много химическихъ статей прикладного характера и мелкихъ замѣтокъ. 1830 годомъ Новый Магазинъ окончилъ свое существованіе, не давши въ послѣднемъ номерѣ обычнаго обзора открытій за вторую половину предшествовавшаго и за первую текущаго года и не извѣстивъ своихъ читателей о причинахъ, вызвавшихъ его прекращеніе.

Конецъ профессорства Рейса совпадаетъ съ началомъ новой эпохи для русскихъ университетовъ и русской науки, отчасти уже подготовленной въ послѣдніе годы царствованія Александра I. Время управленія министерствомъ народнаго просвѣщенія князя Голицына и Шишкова и дѣятельность Рунича и Магницкаго достаточно разобраны въ русской литературѣ, чтобы здѣсь на нихъ останавливаться, равно какъ и та эпоха, къ которой мы теперь переходимъ. По принятому нами правилу связывать явленія университетской жизни съ общимъ направленіемъ жизни государственной, оказывающей у насъ неоспоримо глубокое вліяніе не только на направленіе движенія научной мысли, но и на интенсивность ея развитія, мы должны, хотя бы въ самой сжатой формѣ, указать на наиболѣе выдающіяся распоряженія, касавшіяся собственно университетовъ, предполагая общій характеръ вліянія извѣстнымъ

Періодъ, начавшійся съ 1825 г. и охватившій болѣе тридцати лѣтъ, не могъ внести ничего благопріятнаго для химіи въ московскомъ университетѣ, хотя развитіе наукъ опытныхъ въ то время еще не внушало подозрѣній, какъ это потомъ было въ 70-хъ гг. Опасными считались тогда философія и науки политическія. Но общее направленіе, выразившееся въ цѣломъ рядѣ мѣропріятій, а въ особенности способъ ихъ примѣненія, не могли содѣйствовать вообще поступательному научному движенію и развивать въ массѣ любовь и уваженіе къ наукѣ, хотя въ то же время матеріальныхъ средствъ для нѣкоторыхъ университетовъ, въ томъ числѣ и московскаго, не жалѣли. Кромѣ того, московскій университетъ въ этотъ періодъ обладалъ весьма значительными хозяйственными суммами. Къ этому времени относится постройка отдѣльнаго зданія для химической лабораторіи.

Въ началѣ разсматриваемаго столѣтія при выработкѣ университетскихъ уставовъ держались, какъ мы видѣли, того взгляда, что они не должны быть непремѣнно совершенно однообразны; уставъ каждаго университета дѣйствительно отличался особенностями. Московскій универ-

ситетъ шелъ и развивался по усвоеннымъ имъ традиціямъ. Но тотчасъ послѣ вопаренія Николая I учрежденъ былъ въ 1826 г. комитетъ для устройства вообще всѣхъ учебныхъ заведеній. Подъ предсѣдательствомъ министра народнаго просвѣщенія въ немъ участвовали 9 членовъ: 5 штатскихъ и 4 военныхъ, въ томъ числѣ рядомъ со Сперанскимъ засѣдали два флигель-адъютанта, полковники. Между послѣдними былъ и будущій попечитель московскаго университета графъ Строгановъ. Военный элементъ игралъ преобладающую роль въ Комитетѣ, такъ какъ основнымъ принципомъ его были поставлены военныя прямолинейность и однообразіе. Комитетъ долженъ былъ „сличить всѣ уставы учебныхъ заведеній Имперіи, начиная съ приходскихъ до самыхъ университетовъ, и уровнять всѣ уставы оныхъ заведеній, сообразуясь со степенями ихъ возвышенія, *допустивъ должныя измѣненія для округовъ Дерптскаго и Виленскаго*; разсмотрѣть и сличить курсы ученія, въ нихъ преподаваемые, приведя въ извѣстность *книги* и *сочиненія*, по какимъ преподаются, и привести это ученіе къ строгому единству". (Ш. 475).

Въ 1835 г. всѣ университеты, за исключеніемъ Дерптскаго, получили вполнѣ однообразный уставъ. Хотя за университетами сохранены самоуправленіе, право выбора профессоровъ, декановъ и ректора, но потомъ послѣдовалъ рядъ измѣненій и дополненій, превратившихъ самоуправленіе въ фикцію и значительно измѣнявшихъ весь строй университетской жизни сравнительно даже со временемъ до устава 1805 г. и искусственно затруднявшихъ распространеніе высшаго образованія. Но еще до введенія устава 1835 года рядъ мѣръ указалъ новое направленіе.

Въ 1833 г. министръ Уваровъ „въ самый день вступленія своего въ должность въ циркулярѣ попечителямъ округовъ указалъ на тѣ три основныя начала, которыми они должны руководствоваться въ своихъ дѣйствіяхъ: „православіе, самодержавіе и народность" (Ш. 480) [18]).

Въ 1834 году учреждена должность инспектора студентовъ, „чтобы бдительный надзоръ за университетскимъ юношествомъ простирался и внѣ стѣнъ университета". Инспекторами назначались преимущественно изъ отставныхъ военныхъ. Послѣдствія этой системы надзора университеты испытываютъ въ сильнѣйшей степени только теперь. Въ ноябрѣ 1834 г. на настоятельныя нужды университета отпущено 220,700 р. Въ томъ же году надзоръ за молодыми учеными, отправленными для дальнѣйшихъ занятій въ Берлинскій университетъ, порученъ по Высочайшему повелѣнію, генералъ-майору Мансурову. Въ 1835 году управленіе училищами изъято изъ вѣдѣнія университетовъ и передано въ управленіе округовъ.

---

18) Интересно, былъ-ли посланъ этотъ циркуляръ въ Дерптскій округъ, исключительно лютеранскій, гдѣ все преподаваніе велось понѣмецки, и Виленскій съ польскимъ университетомъ и преобладающимъ вліяніемъ католицизма въ округѣ.

Хотя университетскій уставъ ставилъ непремѣннымъ условіемъ полученія званія профессора докторскую степень, но недостатокъ ученыхъ снова установилъ вредный обычай назначенія исправляющихъ должность профессоровъ, пользовавшихся всѣми правами наравнѣ съ имѣющими высшую ученую степень. Въ 1844 году окончательно введено „Положеніе о производствѣ въ ученыя степени", требовавшее отъ магистра знаніе предмета лишь *историческое*, отъ доктора—*критическое* [19]).

Особенно чувствительно отразились на университетахъ событія 1848 года, хотя сами университеты не подавали ни малѣйшаго къ тому повода. Въ 1849 г. избраніе ректора, предоставленное университетской коллегіи, передано министру народнаго просвѣщенія. Студенты, исключенные изъ университета, лишались права жительства въ томъ же городѣ, если у нихъ небыло тамъ родителей. Воспрещенъ переходъ студентамъ съ медицинскаго на другіе факультеты и пріемъ, оставившихъ медицинскій факультетъ, въ другія университеты и, наконецъ, указами 11-го мая и 26-го сентября, *число своекоштныхъ студентовъ, кромѣ медицинскаго факультета, ограничено максимальной цифрой 300.* Въ 1850 г. приказано при пріемѣ въ университеты отдавать предпочтеніе лицамъ, имѣющимъ право на поступленіе въ гражданскую службу. Въ томъ же году уничтожены каѳедры философіи, и преподаваніе логики и психологіи передано профессору богословія, а наблюденіе за преподаваніемъ этихъ предметовъ возложено на Св. Сунодъ.

Власть попечителей сдѣлалась совершенно неограниченной. Они нисколько не стѣснялись оставлять вполнѣ безъ вниманія права университетовъ, предоставленныя имъ закономъ, внося такимъ образомъ принципъ произвола въ учрежденія, воспитывающія будущихъ гражданъ, и обязанныя слѣдовательно словомъ и дѣломъ внушать своимъ питомцамъ уваженіе къ закону, правдѣ и справедливости [20]). Отношенія попечителей къ профессорамъ были самыя невозможныя. Представители науки третировались какъ самые ничтожные чиновники. Ихъ назначали на каѳедры, перемѣщали съ одной на другую, не сообразуясь съ подготовкой, призваніемъ, и нерѣдко противъ личнаго желанія. Послѣднее, впрочемъ, давалось волей, неволей ибо несогласіе съ желаніемъ попечителя окончилось бы очень плачевно. По прихоти попечителя переводились даже цѣлые фа-

---

[19]) Правила для повѣрочныхъ испытаній студентовъ 1884 г. предписывали удостовѣряться отнюдь не *въ знаніяхъ*, а только *въ прилежаніи* студента (?!).

[20]) Насколько растлѣвающіе педагогическіе принципы того времени укоренились на всѣхъ ступеняхъ нашей школы, видно ясно изъ современнаго ихъ положенія. Это ужасное зло требуетъ несомнѣнно болѣе вниманія къ себѣ, чѣмъ вопросы о количествѣ греческихъ и латинскихъ уроковъ въ гимназіяхъ и числа помощниковъ инспектора и педелей въ университетахъ.

культеты. Такъ, пріобрѣтшій всемірную извѣстность восточный факультетъ переведенъ изъ Казани въ Петербургъ, гдѣ онъ и доселѣ влачится въ жалкомъ состояніи. Особенно выдавался между тогдашними попечителями московскій, графъ Строгановъ. Пользуясь личнымъ довѣріемъ Николая Павловича, онъ не стѣснялся даже съ своимъ министромъ, оставляя безъ вниманія его распоряженія. Извѣстенъ его отвѣтъ графу Уварову. На предложеніе министра передать одинъ вопросъ на обсужденіе Совѣта университетскихъ профессоровъ Строгановъ отвѣтилъ, что у него Совѣтъ привыкъ не разсуждать, а исполнять приказанія. Требуя къ себѣ по дѣламъ профессоровъ, попечитель въ рѣдкихъ случаяхъ приглашалъ ихъ садиться [21]).

Въ своихъ стараніяхъ нѣкоторые попечители переходили всякія границы разумнаго. Извѣстенъ историческій анекдотъ о посѣщеніи Императоромъ харьковскаго университета. Государь былъ не въ духѣ и выразилъ профессорамъ свое неудовольствіе за ихъ заимствованія отъ западной науки, сказавъ при этомъ, что онъ закроетъ окна на западъ. Тотчасъ по отъѣздѣ государя изъ Харькова, попечитель приказалъ заложить въ университетѣ всѣ окна, выходящія на западную сторону. Въ такомъ видѣ они остаются и по сіе время.

Если сравнить средства, тратившіяся на учебновспомогательныя учрежденія въ періодъ 1825—60 гг. съ тѣмъ, что получали они, когда финансовыя затрудненія государства послѣ крымской войны вызывали крайнюю сдержанность въ расходахъ на университеты, и всѣ экономическія ихъ суммы были отобраны въ казну, и въ то же время обратить вниманіе на научный подъемъ и производительность нашихъ университетовъ за это послѣднее время, то становится совершенно ясно, что научная жизнь питается главнымъ образомъ не деньгами. Печальные плоды режима второй четверти истекшаго столѣтія для нашихъ университетовъ и нашей культуры, приведшія къ политическому униженію Россіи всѣмъ извѣстны. Но уроки исторіи скоро забываются.

Гейманъ 1826—1854 гг.

Въ теченіе своего продолжительнаго профессорства Рейссъ не только не создалъ химической школы, но и не подготовилъ себѣ преемника. Принадлежалъ ли онъ къ числу тѣхъ нѣмцевъ, и до сихъ поръ еще не переводящихся въ Россіи на профессорскихъ каѳедрахъ, которые думаютъ, что русскіе могутъ всегда найти ученыхъ въ Германіи, или же причины тому были внутреннія, университетскія, теперь рѣшить трудно, но университету пришлось снова видѣть на каѳедрѣ химіи, хотя и русскаго подданнаго, но полуиностранца по происхожденію и воспитанію.

Родіонъ Григорьевичъ Гейманъ родился въ Вильнѣ, въ 1802 г. [22]),

---

[21]) Біографія Лясковскаго. Москва, 1884 г., стр. 13.

[22]) Біографія Геймана, помѣщенная въ біографическомъ словарѣ (I, стр. 177),

въ довольно состоятельной еврейской семьѣ, что дало ему возможность получить хорошее домашнее воспитаніе. О первоначальномъ вѣроисповѣданіи Геймана въ біографіи ничего не упоминается, но по разсказамъ покойнаго проф. Г. А. Захарьина, его мать, родная сестра Геймана, приняла христіанство только передъ вступленіемъ въ бракъ съ отцомъ Захарьина. Вѣроятно, самъ Гейманъ перешелъ въ христіанство, когда принялъ намѣреніе посвятить себя ученой дѣятельности въ московскомъ университетѣ. Изучивъ дома языки: латинскій, французскій и нѣмецкій, а также географію, начальную исторію и математику, Гейманъ 13 лѣтъ поступилъ въ виленскій университетъ, гдѣ служилъ его родной дядя. Здѣсь онъ слушалъ лекціи на математическомъ и словесномъ факультетахъ. Черезъ два года онъ уже получилъ степень кандидата философіи, а въ слѣдующемъ году поступилъ на медицинскій факультетъ, но въ 1818 г. перешелъ въ московскій университетъ.

Степень доктора медицины онъ получилъ въ московскомъ отдѣленіи медико-хирургической академіи въ 1822 г., за диссертацію „*О пользѣ химіи въ медицинѣ*". Достиженіе докторской степени, однако, удалось только съ особаго разрѣшенія начальства, такъ какъ конференція академіи находила его слишкомъ молодымъ и предлагала держать экзаменъ сначала на лѣкаря. Тотчасъ вслѣдъ за окончаніемъ въ 1820 г. экзамена назначенъ въ февралѣ 1821 г., по рекомендаціи Рейсса, репетиторомъ въ медицинской академіи по химіи и рецептурѣ.

Въ 1823 г. по прочтеніи пробной лекціи „*О вліяніи хлора на теорію горѣнія и о современномъ значеніи рецептуры*" былъ утвержденъ адъюнктомъ химіи и рецептуры и преподавалъ также органическую химію. Въ качествѣ репетитора онъ не только повторялъ со студентами то, что было изложено на лекціяхъ профессоромъ, но, по принятому тогда обычаю, иногда за отсутствіемъ профессора читалъ вмѣсто его лекцію, придерживаясь его письменнаго руководства. Органическую химію онъ читалъ, сообразуясь съ системой, принятою Рейссомъ въ чтеніяхъ неорганической химіи, дабы сохранить такимъ образомъ единство изложенія.

Такимъ образомъ юношей 20 лѣтъ Гейманъ занялъ уже мѣсто преподавателя въ высшемъ учебномъ заведеніи, благодаря своимъ способностямъ, настойчивости и въ то же время находчивости, показать ихъ тамъ, гдѣ это требовалось, и умѣнью угодить начальству, расположеніемъ котораго онъ пользовался почти до конца своей службы въ университетѣ. Уже въ 1826 г., благодаря покровительству тогдашняго попечителя Писарева, онъ былъ назначенъ адъюнктомъ Рейсса въ университетъ, а впослѣдствіи въ 1832 г. занялъ его каѳедру, и уже въ 1833 г. повы-

---

написана самимъ Гейманомъ подобно біографіямъ другихъ профессоровъ, жившихъ во время изданія словаря, свѣдѣнія ея не совсѣмъ точны.

шенъ въ званіе ординарнаго профессора. Въ теченіе всего этого времени Гейманъ преподавалъ химію и фармацію также въ медико-хирургической академіи, гдѣ въ томъ же 1833 г. возведенъ въ званіе ординарнаго профессора, хотя Рейссъ по выходѣ изъ университета оставался профессоромъ академіи до возвращенія своего въ Германію въ 1834 г. Занятый университетскою библіотекой и заведеніемъ минеральныхъ водъ, Рейссъ, повидимому, тотчасъ по назначеніи Геймана адъюнктомъ представилъ ему въ полное распоряженіе лабораторію, хотя онъ преподавалъ только аналитическую химію. По крайней мѣрѣ въ біографіи Геймана говорится, что тотчасъ по опредѣленіи онъ получилъ возможность „пояснять преподаваніе опытами" (в. 179) и еще въ бытность Рейсса профессоромъ началъ будто бы хлопотать о постройкѣ новой лабораторіи, представляя съ этою цѣлью записки и проекты министрамъ, хотя послѣднее лежало, собственно говоря, на обязанности Рейсса. Припомнимъ, что по прежнимъ уставамъ адъюнкты не имѣли вполнѣ самостоятельнаго значенія, какъ впослѣдствіи доценты устава 1863 г., и преподавали то, что имъ поручалъ профессоръ. Согласно съ нѣмецкими порядками профессоръ былъ единственнымъ распорядителемъ преподаванія занимаемой имъ каѳедры. Такимъ образомъ университетъ былъ обязанъ полученіемъ впослѣдствіи новой, настоящимъ образомъ устроенной лабораторіи, дѣятельному молодому адъюнкту.

Уже съ первыхъ годовъ своей университетской службы Гейманъ начинаетъ сосредоточивать свое вниманіе на практическихъ приложеніяхъ своихъ химическихъ познаній, а затѣмъ отдается имъ въ такой степени, что въ его преподаваніи потомъ играли главную роль публичныя лекціи по технической химіи. Сначала онъ принимаетъ съ 1826 г. дѣятельное участіе въ обществѣ сельскаго хозяйства и въ существовавшемъ при немъ комитетѣ сахарозаводчиковъ. Онъ занимается опытами пропитыванія дерева желѣзными солями древесно-уксусной кислоты и мѣднымъ купоросомъ, даетъ совѣты сахарнымъ заводчикамъ оживлять костяной уголь посредствомъ броженія и промывки горячею водой [22]). Въ 1829 г. онъ назначается во время холеры членомъ временнаго медицинскаго совѣта и главнымъ медицинскимъ инспекторомъ Мясницкой части. Здѣсь онъ устраиваетъ временныя больницы и предлагаетъ новыя способы лѣченія холеры, которые, однако, не вошли въ употребленіе. На бывшихъ въ Москвѣ мануфактурныхъ выставкахъ онъ постоянно участвуетъ въ качествѣ эксперта. Такая разнообразная дѣятельность до-

---

[22]) Способъ этотъ былъ введенъ въ практику, какъ мы слышали, П. А. Ильенковымъ и считался его изобрѣтеніемъ. Намъ неизвѣстно, однако, кому принадлежитъ первоначально мысль разрушенія съ помощью молочнаго броженія сахара, остающагося въ углѣ послѣ обезцвѣчиванія сахарныхъ сиропов.

ставила Гейману очень скоро большую популярность въ различныхъ сферахъ Москвы.

Въ 1836 г. связи его съ коммерческимъ міромъ уже настолько окрѣпли, что онъ былъ назначенъ директоромъ перваго открывшагося въ Россіи стеариноваго завода (Калетовскаго), состоявшаго подъ офиціальнымъ покровительствомъ графа Строганова. Это обстоятельство сблизило его со Строгановымъ, оказывавшаго ему особенное довѣріе во все время своего попечительства. Строгановъ видѣлъ въ Гейманѣ дѣятельнаго и умѣлаго исполнителя своихъ заботъ о развитіи московской промышленности въ качествѣ предсѣдателя московскаго мануфактурнаго совѣта. Гейманъ сначала былъ только членомъ временнаго совѣщательнаго мануфактурнаго совѣта по назначенію отъ генералъ-губернатора и въ это время составилъ обзоръ русскихъ химическихъ заводовъ.

Въ 1843 г. ему было поручено преподаваніе фармаціи, что продолжалось въ теченіе трехъ лѣтъ. Съ 1852 г. онъ назначенъ членомъ московскаго отдѣленія мануфактурнаго совѣта, а въ слѣдующемъ году членомъ комитета по устройству московской мануфактурной выставки. Кромѣ того, онъ неоднократно исполнялъ различныя порученія и взслѣдованія министерства внутреннихъ дѣлъ, мануфактурнаго совѣта и артиллерійскаго департамента.

Особую память по себѣ онъ оставилъ, какъ сказано, своими публичными лекціями. Въ 1836 г. по порученію графа Строганова онъ началъ чтеніе безплатныхъ публичныхъ лекцій по технической химіи. Преподаваніе должно было вестись въ совершенно популярной формѣ, доступной для лицъ совершенно незнакомыхъ съ химіей и естественными науками. Для большаго удобства слушателей, согласно съ мыслью Строганова, составлялись по предметамъ чтенія особые конспекты. Въ средѣ московскаго промышленнаго міра лекціи эти пользовались большимъ успѣхомъ. Онѣ продолжались почти безъ перерыва до 1854 г. Курсъ продолжался съ ноября и декабря по мартъ и состоялъ изъ сорока чтеній. Сначала вознагражденіе за лекціи было незначительное, но съ 1844 года министерствомъ финансовъ ежегодно отпускалось на это 360 р. с. Устройство новой лабораторіи съ довольно обширною аудиторіей доставляло удобное для того помѣщеніе. Приводимъ объ этихъ лекціяхъ свидѣтельство современника [24]). „Число посѣщающихъ этотъ курсъ фабрикантовъ, заводчиковъ, мастеровъ и частныхъ любителей химіи увеличивается ежегодно. Въ 1 курсѣ 1836 г. сидѣло на скамейкахъ амфитеатра лабораторіи каждый разъ не болѣе 50 слушателей; нынѣ число

---

[24]) Атласъ промышленности Московской губерніи. Составилъ А. С. Самойловъ. Москва, 1845 г.

ихъ превышаетъ 400 (въ біографіи говорится о 500) [25]), такъ что, кромѣ помѣщеній на амфитеатрѣ, кресла и стулья посѣтителей весьма тѣсно окружаютъ столъ, у котораго профессоръ Гейманъ производитъ свои чтенія и опыты [26])"...

Въ этихъ лекціяхъ излагались предметы физики и общей химіи съ практическими приложеніями, такъ напримѣръ: *о свѣтѣ съ приложеніемъ къ цвѣтамъ; объ электричествѣ съ приложеніемъ къ гальванопластикѣ и позолотѣ; о горѣніи съ приложеніемъ къ освѣщенію и отопленію; о химическомъ разложеніи съ примѣненіемъ къ испытанію матеріаловъ и товаровъ*. Изъ частной технической химіи въ каждомъ курсѣ объяснятся довольно подробно нѣсколько техническихъ производствъ, какъ, напримѣръ: *добываніе сѣрныхъ и другихъ кислотъ*, *поташа*, *квасцевъ*, *селитры*, *хлорной извести* и проч.; бѣленіе пряжи, шелка, шерсти, операцій *стеклянныхъ*, *крахмальныхъ*, *паточныхъ и другихъ производствъ*. Равномѣрно излагаются изъ частной технической химіи другіе предметы въ такомъ породкѣ, что въ продолженіе нѣсколькихъ курсовъ слушатели, посѣщающіе аккуратно лекціи, проходятъ всю техническую химію.

Для вящей пользы слушателей проф. Гейманъ приступилъ въ нынѣшнемъ году къ изданію своихъ чтеній, изъ коихъ общая техническая химія начинаетъ уже выходить изъ печати. Прибавимъ къ этому еще, что въ первый же годъ своихъ чтеній Гейманъ обратилъ вниманіе своихъ слушателей на пользу торфа какъ топлива и на обильныя залежи этого горючаго матеріала въ окрестностяхъ Москвы.

Въ организаціи этихъ лекцій принималъ дѣятельное участіе графъ Строгановъ. Изъ письма его къ московскому фабриканту К. В. Прохорову видно, что онъ не только разсылалъ фабрикантамъ и заводчикамъ билеты на лекціи, но и просилъ ихъ „принять участіе въ семъ общеполезномъ дѣлѣ, дозволивъ находящимся на фабрикѣ вашей при красильной лабораторіи или другимъ изъ мастеровъ вашихъ воспользоваться

---

[25]) Цифры эти значительно преувеличены. Амфитеатръ аудиторіи не могъ дать мѣста болѣе 150 слушателямъ. Съ трудомъ могло помѣститься еще до 100 человѣкъ въ партерѣ.

[26]) Въ концѣ 50-хъ и въ началѣ 60-хъ годовъ въ Казани, также по просьбѣ министра финансовъ, читались безплатныя публичныя лекціи химіи, технологіи и механики. На лекціяхъ Бутлерова по чистой химіи аудиторія была почти полна, въ особенности въ началѣ курсовъ. Когда начались эти чтенія, намъ неизвѣстно. Впослѣдствіи, когда интересъ къ естественнымъ наукамъ увеличился, при возобновленіи этихъ лекцій въ $18^{70}/_{71}$ г. за недостаткомъ мѣста въ аудиторіи для всѣхъ желающихъ пришлось перенести чтеніе въ обширный актовый залъ, вмѣщавшій до 900 слушателей и залъ былъ всегда полонъ. То же былъ на лекціяхъ профессора Лесгафта по анатоміи. Другія лекціи посѣщались менѣе.

преподаваніемъ сего важнаго для каждаго фабриканта предмета [27]). Впослѣдствіи билеты на лекціи (вѣроятно, болѣе почетнымъ лицамъ) разсылались канцеляріей Московскаго мануфакурнаго совѣта [28]).

Публичныя лекціи, участіе въ Мануфактурномъ Совѣтѣ и различныхъ комитетахъ еще болѣе способствовали къ распространенію популярности и связямъ Геймана съ промышленными сферами Москвы. Къ этому влекли его и природныя наклонности. Практическій складъ ума отразился и на университетскомъ преподаваніи Геймана. Общая химія тогда читалась 2 и 3 курсамъ, а на 4-мъ преподавалась аналитическая химія. Руководствами для преподаванія служили: чтенія по общей химіи, изданныя самимъ профессоромъ, а для частной химіи—руководства Гесса, Берцеліуса, Мичерлиха, Л. Гмелина, Реньо, Либиха, Вёлера, Гергардта и Миллона, для аналитической химіи—Фрезеніусъ и Розе. Но всему преподаванію придавался не строго научный, а практическій характеръ. Таковы были убѣжденія и взгляды профессора, вполнѣ отчетливо выраженныя имъ въ своей автобіографіи. Вотъ какую характеристику преподаванія даетъ біографія: „Соображаясь съ мѣстными требованіями Московскаго университета, центральнаго въ Россіи, и съ современнымъ утилитарнымъ (?) направленіемъ науки, на которое въ Москвѣ, какъ средоточіи отечественной мануфактурной промышленности, надлежало обратить особенное вниманіе, проф. Гейманъ нашелъ нужнымъ отступить отъ обыкновеннаго способа распредѣленія преподаваемой имъ науки. Стремясь по возможности соединить стройное, логично-систематическое распредѣленіе съ практическою стороною науки, въ ея различныхъ приложеніяхъ къ мануфактурной производительности, проф. Гейманъ составилъ въ этомъ смыслѣ распредѣленіе химіи, изложенное имъ въ программѣ по его каѳедрѣ и утвержденное физико-математическимъ факультетомъ". (Б. I. 186).

Такое направленіе, очевидно, вполнѣ отвѣчало взглядамъ Строганова, внимательно слѣдившимъ вообще за ходомъ университетскаго преподаванія. Что Строгановъ не любилъ отвлеченностей въ наукѣ, а предпочиталъ утилитарность,—видно изъ его замѣчанія проф. Лясковскому по поводу дошедшихъ до него слуховъ, что на лекціяхъ фармаціи Лясковскій слишкомъ много удѣляетъ мѣста химическимъ разсужденіямъ. Призвавъ къ себѣ Лясковскаго, онъ встрѣтилъ его словами: „что вы тамъ читаете? Извольте у меня учить намазывать пластыри и тереть порошки, а не философствовать" [29]).

При той чисто военной субординаціи, которая господствовала въ

---

[27]) Фабричный архивъ Трехгорной мануфактуры Прохоровыхъ.

[28]) Тамъ же.

[29]) Н. Э. Лясовскій. Біографическій очеркъ. В. Лясковскаго. Москва 1884 года, стр. 19.

университетѣ въ это время, нисколько не удивительно, что мнѣніе Геймана, будто бы въ химіи 30-хъ годовъ господствовало *утилитарное* направленіе, не встрѣтило возраженій въ факультетѣ, и ему удалось провести свою программу преподаванія.

Тѣ же практическія цѣли преслѣдовалъ Гейманъ и при своей командировкѣ заграницу въ 1841 г. Онъ предпринялъ эту поѣздку не для того, чтобы личнымъ сношеніемъ съ химиками ознакомиться съ интересующими западную науку вопросами, а лишь „желая обогатиться болѣе полными свѣдѣніями въ технической химіи, дабы сдѣлаться болѣе полезнымъ отечественнымъ фабрикантамъ". (Б. I, 182) [30]).

Практическія занятія въ лабораторіи, къ которымъ допускались только желающіе студенты 4-го курса, ограничивались изученіемъ анализа. Со времени назначенія на мѣсто Рейса, Гейманъ получилъ, въ лицѣ лаборанта Шмидта, очень усерднаго и дѣльнаго помощника, который обучалъ студентовъ анализу. Самъ Шмидтъ былъ хорошій аналитикъ, весьма извѣстный тогда въ Россіи. Его анализы различныхъ русскихъ минеральныхъ водъ и до сихъ поръ имѣютъ значеніе. Ограничивая занятія студентовъ въ лабораторіи однимъ анализомъ, едва ли, однако, Гейманъ достигалъ поставленной имъ цѣли: ознакомить съ химіей своихъ слушателей практически.

Послѣ всего сказаннаго вполнѣ естественно, что Гейманъ не оставилъ никакихъ теоретическихъ или экспериментальныхъ работъ. Публикованное имъ, за исключеніемъ докторской диссертаціи и двухъ другихъ: *Значеніе и предѣлы химіи въ настоящее время* (публичная лекція въ м.-х. академіи 1833 г.) и *О пользѣ химіи, какъ науки приготовительной* (актовая рѣчь въ университетѣ, 1834 г.), все относится къ области техники и преимущественно къ читаннымъ имъ публичнымъ

---

[30]) Ко времени этой командировки относятся весьма интересные по своей характерности документы, находящіеся въ дѣлѣ правленія за 1841 г., № 626. Изъ нихъ видно, что Гейманъ былъ командированъ въ Германію, Бельгію и Францію, при чемъ графъ Строгановъ поручилъ ему сдѣлать различныя покупки для 3 й московской гимназіи, медико-хирургической академіи и химической лабораторіи университета. По возвращеніи въ Москву, Гейманъ вошелъ съ донесеніемъ въ правленіе университета, прося объ уплатѣ ему по прилагаемымъ счетамъ, за купленныя для лабораторіи вещи, денегъ *съ процентами, по* $^3/_4$% *въ мѣсяцъ*, по день уплаты, т. е. съ небольшимъ за три мѣсяца. Такъ какъ съ разрѣшенія попечителя ему было уплачено 185 р. 78$^1/_2$ к., то израсходованная сумма не превышала 180 р., а полученные за нее проценты около 6 р. Изъ находящихся въ дѣлѣ счетовъ видно, что въ числѣ вещей для лабораторіи были куплены слѣдующія бронзовыя вещи на 63 франка: медальонъ ребенка, ящерица, Спаситель на колонѣ, ракъ. Едва ли эти вещи могли быть необходимы, какъ учебныя пособія, даже при утилитарномъ преподаваніи химіи. При пріемѣ мной лабораторіи ихъ не оказалось въ числѣ коллекцій.

лекціямъ. Вотъ перечень: 1) Вступительная лекція 1-го курса технической химіи для московскихъ фабрикантовъ, 1836 г. 2) То же 2-го курса, 1837 г. 3) То же 3-го курса, 1838 г. 4) То же 4-го курса, 1840 г. 5) Обозрѣніе лекцій 4-го курса технической химіи, 1840 г. 6) Вступительная лекція 5-го курса, 1841 г. 7) Пояснительные чертежи для лекцій технической химіи съ приложеннымъ для объясненія текстомъ, 1842 г. 8) Мнѣніе о химическихъ фабрикахъ и заводахъ въ обозрѣніи мануфактурной промышленности, С.-П. 1843 г. 9) Чтеніе общей химіи, приженённой къ фабричному и заводскому дѣлу съ пояснительными рисунками и чертежами, 5 выпусковъ, 1845—49 гг. 10) Бѣглый взглядъ на четыре стихіи древнихъ въ отношеніи физическомъ, химическомъ и физіологическомъ, 3 публичныхъ лекціи, 1852 г. 11) Вступительная лекція 4-го курса, 1853 г. 12) О добываніи сѣры изъ колчедана и употребленіи послѣдняго вмѣсто сѣры для добыванія обыкновенной сѣрной кислоты. Письмо къ отечественнымъ заводчикамъ. 1854 г.

Въ 1854 году Гейманъ вышелъ въ отставку, когда ему было еще только 47 лѣтъ. Намъ случилось въ 1861 г. мелькомъ познакомиться съ нимъ. Онъ тогда былъ еще весьма бодрый старикъ съ весьма рѣзко выраженнымъ еврейскимъ типомъ. Какъ видно изъ его письма на имя ректора (Д. С. 1854 г., № 461) [31]), ему было очень грустно разставаться съ университетомъ и построенной имъ лабораторіей. Но по разсказамъ его современниковъ, онъ въ послѣдніе годы уже очень небрежно относился къ преподаванію и часто пропускалъ лекціи, поручая Шмидту показать и объяснить студентамъ приготовленные къ лекціи опыты. Самъ онъ былъ слишкомъ занятъ своими техническо-коммерческими дѣлами, а покровитель его Строгановъ уже болѣе не занималъ поста попечителя округа. Этимъ объясняется преждевременное удаленіе изъ университета, съ одной стороны, и съ другой, тѣмъ, что Лясковскій, давно желавшій занять каѳедру химіи, успѣлъ уже тогда пріобрѣсти вліяніе между профессорами университета и у высшаго начальства.

Новая химическая лабораторія.

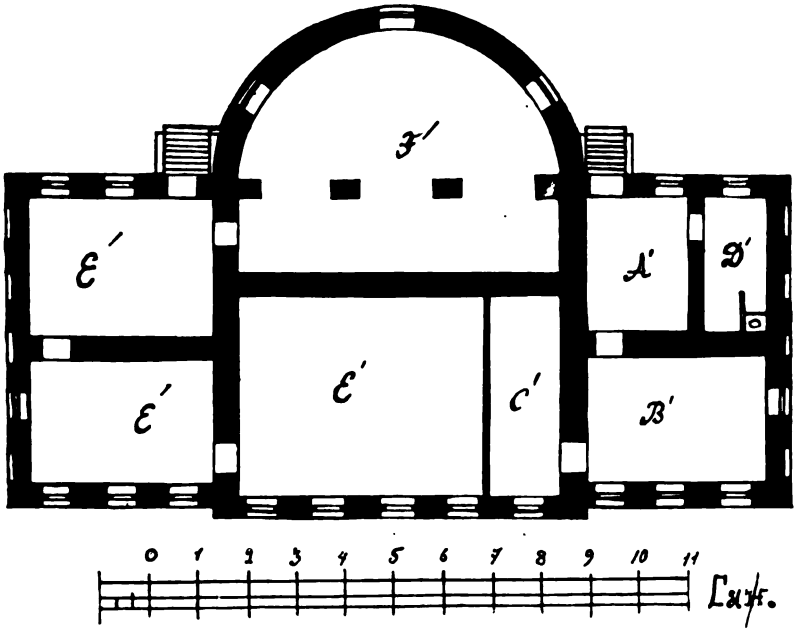
Въ 1834—36 гг. на строительныя нужды московскому университету было отпущено 364000 р., а постройками и снабженіемъ университета учебными пособіями завѣдывалъ особый комитетъ, членомъ котораго былъ назначенъ министромъ Гейманъ. Въ 1836 г. ему удалось достигнуть того, о чемъ онъ уже давно хлопоталъ у разныхъ министровъ и попечителей. 12 февраля Строгановъ предложилъ комитету заняться постройкой лабораторіи по проекту архитектора Никитина, разработанному по указаніямъ профессора; мѣсто для нея избрано на заднемъ дворѣ университета, выходящемъ на Долгоруковскій переулокъ.

---

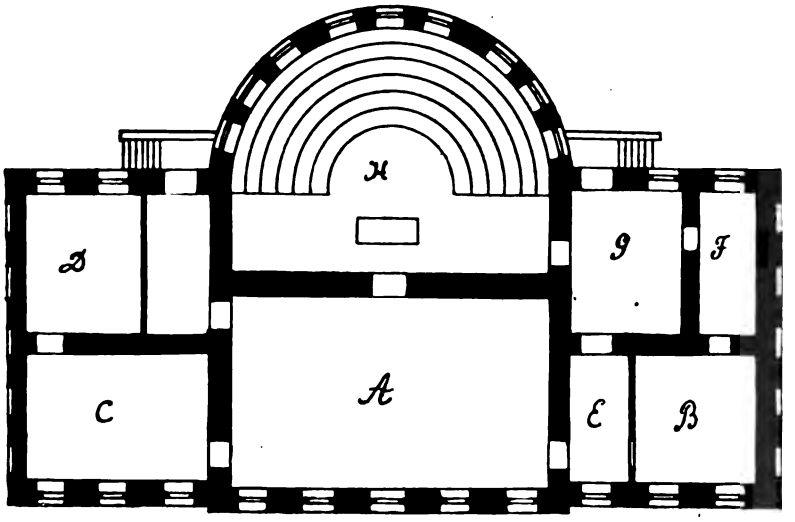
[31]) Буквы Д. С. обозначаютъ: Дѣло Совѣта, Д. П.: Дѣло Правленія университета.

Химическая лабораторія Московскаго университета 1838 года.

Подвальный этажъ.



Первый этажъ.



Подлинные планы химической лабораторіи времени проф. Геймана не удалось розыскать. Они, однако, были цѣлы до 1882 г. Поэтому не было возможности дать фасадъ зданія. Внутреннее расположеніе возстановлено по планамъ новой лабораторіи, въ которую цѣликомъ вошло все старое зданіе.

Распредѣленіе лабораторныхъ помѣщеній въ 1838 году.

A. Главный рабочій залъ съ куполомъ.
B. Кабинетъ для фармаціи и фармакологіи.
C. Лабораторныя коллекціи.
D. Кабинетъ профессора химіи.
G. Передняя.
H. Аудиторія.
A' B' C'. Медико-фармацевтическая лабораторія.
D' Клозетъ.

Распредѣленіе лабораторныхъ помѣщеній въ 1873 году.

A. Рабочій залъ.
B. Кабинетъ и. д. адъюнкта Кирилова.
C. Коллекціи и помѣщеніе для лаборантовъ.
D. Кабинетъ проф. Лясковскаго и библіотека.
E. Инструменты и приборы.
F. Вѣсы и другіе физическіе приборы.
G. Передняя.
A' B'. Черная лабораторія.
C'. Складъ (съ развалившейся химической печью и шкафомъ) для посуды и матеріаловъ.
D'. Клозетъ.
E' E' E'. Жилища служителей.
F'. Подвалъ для ненужныхъ вещей.

Смѣта, безъ внутреннихъ лабораторныхъ приспособленій, составляла 83,667 р. 5 к.

Домъ лабораторіи былъ одноэтажный, и имѣлъ еще подвальный этажъ. При постройкѣ лабораторіи имѣлось въ виду удовлетворить не столько нужды физико-математическаго, сколько медицинскаго факультета, и зданіе предназначалось совмѣстно для лабораторіи химической и фармацевтической, такъ какъ главнымъ преподавателемъ химіи на медицинскомъ факультетѣ былъ тотъ же Гейманъ, а фармацію преподавалъ адъюнктъ Анке [32]). Выборъ мѣста, сдѣланный, конечно, по указанію во все входившаго попечителя, удовлетворяло вполнѣ требованіямъ симметріи, такъ какъ зданіе занимало средину линіи по Долгоруковскому переулку. Но этотъ выборъ былъ крайне неудаченъ въ томъ отношеніи что здѣсь, проходила почти средина оврага, по которому протекалъ раньше ручей. Оврагъ былъ въ незапамятныя времена засыпанъ, но вода не отведена, и ручей не канализированъ. Поэтому половину зданія пришлось построить на сваяхъ, вслѣдствіе чего подвальный этажъ былъ очень сырой. Впослѣдствіи, когда то же зданіе *пришлось* расширять и увеличивать для новой, болѣе обширной лабораторіи, то эти неудобства сказались и до сихъ поръ еще сказываются весьма сильно.

Стоило только на десять саженъ подвинуться по направленію къ Тверской улицѣ, чтобы построить на песчаномъ грунтѣ. Но тогда утратилась бы симметрія, а этого не допускалъ военный глазъ.

Такъ какъ постройкой завѣдовалъ особый комитетъ, то въ дѣлахъ правленія университета не имѣется данныхъ, изъ которыхъ можно бы узнать подробности какъ о самой постройкѣ, такъ и о назначеніи отдѣльныхъ помѣщеній. Сохранился только планъ верхняго этажа, и мы даемъ описаніе отдѣльныхъ помѣщеній на основаніи того, что назначеніе ихъ почти безъ измѣненія сохранилось до поступленія нашего въ московскій университетъ, отчасти же по преданіямъ и разсказамъ современниковъ.

Верхній этажъ состоялъ изъ 8 комнатъ и полукруглой аудиторіи, амфитеатръ которой могъ помѣстить до 150 слушателей. Она сообщалась непосредственно съ главною рабочею комнатой и съ довольно тѣсной шинельной, гдѣ находилась лѣстница въ подвальный этажъ.

---

[32]) Фармація въ то время не составляла отдѣльной каѳедры, а входила въ преподаваніе фармакологіи. Обученіе фармаціи поручалось «ученому аптекарю» и состояло главнымъ образомъ въ показаніи способовъ приготовленія разныхъ лѣкарствъ. Поэтому въ историческихъ источникахъ, которыми мы пользовались, фармація смѣшивалась съ фармакологіей (врачебное веществословіе). Такъ, объ Анке говорится въ дѣлахъ лабораторіи, что онъ завѣдывалъ фармацевтической лабораторіей, а въ его біографіи, написанной имъ самимъ, значится, что онъ былъ адъюнктомъ, а потомъ профессоромъ фармакологіи.

Главный рабочій залъ представлялъ весьма обширное для того времени помѣщеніе, съ куполомъ, архитектурнаго характера, одинаковаго какъ съ главнымъ зданіемъ университета, такъ и съ бывшимъ, теперь уже не существующимъ, анатомическимъ театромъ. Куполъ имѣлъ здѣсь, очевидно, еще назначеніе—снабдить это рабочее помѣщеніе возможно большимъ количествомъ воздуха, что при отсутствіи вентиляціи въ лабораторіяхъ того времени имѣло существенное значеніе. Въ верхней части свода находилось круглое отверстіе, около аршина въ діаметрѣ, предназначавшееся, повидимому, для вентиляціоннаго устройства. Но, должно быть, оно оказалось неудобнымъ, и отверстіе было наглухо задѣлано досками. Въ сосѣдней комнатѣ направо находились коллекціи лабораторіи и столы для лаборантовъ. Далѣе комната, въ два окна на дворъ, составляла кабинетъ профессора химіи. Кабинетъ профессора фармакологіи занималъ лѣвую, угловую комнату по фасаду. Около половины подвальнаго этажа занималось фармацевтическою лабораторіей, остальная же часть—жилищемъ служителей. Зданіе было готово уже въ 1837 г. а въ 1838 г. окончены всѣ дополнительныя работы, при чемъ осталось денегъ 1027 р. 48 к. Эта сумма, вмѣстѣ съ дополнительными 975 р. ас. изъ суммы на содержаніе студентовъ, была употреблена на устройство столовъ, шкафовъ и на пріобрѣтеніе инструментовъ и посуды. Скажемъ здѣсь кстати, что въ 1845 г. за закрытіемъ московскаго отдѣленія медико-хирургической академіи все имущество ея лабораторіи перешло въ собственность лабораторіи университета.

Вновь устроенная лабораторія считалась, повидимому, образцовой, ибо въ 1838 г. для осмотра ея былъ командированъ изъ харьковскаго университета профессоръ химіи Гордѣенко. При лабораторіи съ 1826 г. по 1831 г. состоялъ только одинъ служитель, получавшій 20 р. асс. въ мѣсяцъ. Съ 1831 г. она имѣла двоихъ служителей, а послѣ постройки новаго зданія прибавился еще швейцаръ. Въ 1842 г. Гейманъ читалъ свои публичныя лекціи уже въ новой аудиторіи. Лаборантъ былъ тоже одинъ на обѣ лабораторіи по штату 1835 г. Но въ 1844 г., вслѣдствіе ходатайствъ казанскаго и харьковскаго университетовъ, министерствомъ возбужденъ вопросъ „о бытіи при каждой лабораторіи отдѣльнаго лаборанта“, при чемъ лаборантъ химическаго отдѣленія долженъ былъ пользоваться старшинствомъ и получалъ право старшаго учителя гимназій, лаборантъ же фармацевтическій оставался съ прежними правами 1837 г. Изъ этого можно заключить, что и въ другихъ университетахъ химическая лабораторія составляла одно цѣлое съ фармацевтической. Въ Москвѣ фармацію преподавалъ Анке, но завѣдующимъ былъ одинъ Гейманъ.

Содержаніе лабораторіи.

По штату 1835 г. на лабораторію отпускалось 685 р. 70 к. сер., которые дѣлились по взаимному соглашенію между профессоромъ химіи

и фармакологіи. По дополнительному штату 1845 г. для преподаванія химіи и фармаціи на медицинскомъ факультетѣ прибавлено еще 350 р. Вслѣдствіе этого возникъ вопросъ о раздѣленіи всей лабораторной суммы между II отдѣленіемъ философскаго факультета, т. е. физикоматематическимъ, и медицинскимъ. Вопросъ обострился вслѣдствіе назначенія Лясковскаго исправляющимъ должность аптекаря въ іюлѣ 1846 г. и порученія ему самостоятельнаго преподаванія фармаціи и рецептуры. Въ январѣ того же года преподаваніе химіи медикамъ перешло къ Гивартовскому, который, однако, не заявлялъ никакихъ требованій. Ему и Лясковскому выдавалось изъ общей суммы, 1035 р. 70 к. с., по 212 р. 15 к. Но Лясковскій этимъ не хотѣлъ довольствоваться и настаивалъ, чтобы, сверхъ того, 350 р. добавочныхъ были переданы исключительно преподавателямъ медицинскаго факультета. Коммиссія подъ предсѣдательствомъ ректора изъ декановъ обоихъ факультетовъ и заинтересованныхъ преподавателей рѣшила, чтобы Гивартовскій и Лясковскій получали по 212 р. 15 к., Анке — 40 р., а остальные 50 р. 40 к. Геймань. Но это постановленіе, утвержденное Совѣтомъ, не было приведено въ исполненіе. Лясковскій достигъ своего. Въ дѣлѣ въ концѣ имѣется приписка, въ которой значится, что Лясковскій долженъ получать 350 р., Анке—70 р., а остальные 645 р. 70 к. вмѣстѣ съ ассигнованными изъ спеціальныхъ средствъ добавочными 500 р. будутъ отпускаться лаборанту Шмидту для лекцій Геймана и Гивартовскаго, причемъ Гивартовскій лично могъ распоряжаться только 74 р. 30 к., „такъ какъ онъ всѣмъ необходимымъ для лекцій могъ пользоваться изъ химической лабораторіи“. Кому принадлежитъ такое рѣшеніе—неизвѣстно. Вѣроятнѣе всего, что Строгановъ распорядился этимъ словесно, почему и не имѣется въ дѣлѣ никакой бумаги, приписка же сдѣлана секретаремъ Совѣта для памяти. Подобное встрѣчается и въ позднѣйшихъ дѣлахъ, когда считалось неудобнымъ оставлять настоящій слѣдъ хода дѣла. Это было первымъ столкновеніемъ между Лясковскимъ и Гивартовскимъ, возникшее изъ того, что послѣднему было поручено преподаваніе химіи на медицинскомъ факультетѣ.

Мы уже упоминали о томъ, что Шмидтъ былъ хорошій аналитикъ. Но онъ, кромѣ того, велъ въ образцовомъ порядкѣ лабораторное хозяйство, которое Геймань, занятый своими частными дѣлами, вполнѣ передалъ въ его руки. Въ теченіи всего времени завѣдыванія лабораторіей Шмидта ежегодно представлялись подробные отчеты въ расходованіи денегъ. За это время библіотека лабораторіи обогатилась многими сочиненіями и журналами.

При московскомъ отдѣленіи мануфактурнаго Совѣта состояла особая лабораторія. Но въ 1851 г. должность химика была упразднена, а въ 1854 г.

министерство финансовъ рѣшило совсѣмъ закрыть лабораторію и все имущество ея передать въ московскій университетъ съ тѣмъ условіемъ, чтобы анализы производились въ лабораторіи университета—незначительные безплатно, а болѣе значительные съ платой фабрикантовъ. Гейманъ былъ въ это время уже членомъ мануфактурнаго Совѣта, а предсѣдателемъ—Бутовскій, братъ директора департамента торговли и мануфактуръ, въ вѣдѣніи котораго состоитъ мануфактурный Совѣтъ. По порученію ректора, Гивартовскій и Лясковскій осмотрѣли это имущество и донесли, что вещи могутъ быть приняты, при чемъ Гивартовскій прибавилъ въ донесеніи, что онъ „по волѣ начальства всегда готовъ выполнять изслѣдованія по просьбѣ отечественныхъ фабрикантовъ". Наиболѣе цѣнныя вещи состояли изъ двоихъ аналитическихъ вѣсовъ, платиновой посуды и проч. Въ августѣ 1854 г. Гейманъ вышелъ въ отставку.

Н. Э. Лясковскій 1854—71 гг.

Николай Эрастовичъ Лясковскій [33]) родился въ 1816 г. въ Маріенбургѣ въ Прибалтійскомъ Краѣ. Отецъ его былъ польскаго происхожденія, но лютеранинъ, мать нѣмка. Отецъ сначала занимался управленіемъ имѣніями въ Остзейскихъ губерніяхъ, но неудачно и въ 1821 г. получилъ мѣсто управляющаго въ большомъ имѣніи князя Гагарина, Тамбовской губерніи. Средства семьи до переселенія въ центральную Россію были настолько скудныя, что во время пути дворникъ одного постоялаго двора просилъ отдать ему будущаго профессора въ сыновья и предлагалъ даже за мальчика деньги. Хотя средстьа потомъ увеличились, но не надолго. Черезъ шесть лѣтъ отецъ снова потерялъ мѣсто и съ большой семьей переѣхалъ въ Москву, гдѣ Николай Эрастовичъ, двѣнадцати лѣтъ былъ опредѣленъ на работу въ Тверскую аптеку. Ученье его началось еще раньше въ тамбовской деревнѣ преимущественно на нѣмецкомъ языкѣ, который былъ у нихъ домашнимъ языкомъ. Русскому письму Лясковскій обучался у письмоводителя конторы имѣнья. Переселившись потомъ въ аптеку въ Калугу, онъ сталъ готовиться къ экзамену на аптекарскаго помощника, который и выдержалъ въ Московскомъ университетѣ въ 1832 г. Затѣмъ онъ служилъ въ разныхъ аптекахъ до 1836 г., когда, выдержавъ экзаменъ, поступилъ на медицинскій факультетъ; къ экзамену онъ готовился почти одинъ, безъ учителей, такъ какъ платить имъ не было средствъ. Въ это время Лясковскому посчастливилось получить мѣсто домашняго учителя у сенатора Полуденскаго.

Хотя Лясковскій окончилъ въ 1841 году курсъ со званіемъ лѣкаря

---

[33]) Н. Э. Лясковскій. Біографическій очеркъ, составленный Валеріемъ Лясковскимъ (сыномъ Н. Э.) Москва 1884 г.

1-го отдѣленія, но изученіе медицины не представляло для него интереса и онъ сосредоточилъ свое вниманіе на фармацевтическихъ наукахъ. Это заставило его заняться химіей, такъ какъ въ тѣ времена отъ аптекарей требовались основательныя химическія познанія.

По словамъ его біографа, тогдашняя химія въ Московскомъ университетѣ „по рутинности изложенія и по недостатку необходимыхъ пособій" неудовлетворяла Лясковскаго. Едва-ли, однако, этотъ строгій приговоръ вполнѣ правиленъ. Если болѣе, чѣмъ слѣдуетъ, прикладное направленіе преподаванія, котораго держался Гейманъ, могло не нравиться Лясковскому, то ничто не мѣшало ему, пользуясь лабораторіей, гдѣ онъ могъ работать подъ руководствомъ опытнаго лаборанта Шмидта, пополнять свои свѣдѣнія чтеніемъ. Да и самъ Гейманъ въ это время не увлекся еще вполнѣ практической дѣятельностью, лабораторія же была тогда одною изъ лучшихъ.

Вѣроятнѣе всего, что у Лясковскаго въ это время еще не выяснилось, чего ему добиваться. Одно только опредѣлилось вполнѣ: онъ не хотѣлъ быть аптекаремъ; его честолюбивыя мечты могла удовлетворить только та или другая каѳедра профессора. Наиболѣе вѣрнымъ путемъ для полученія каѳедры была командировка за границу; къ этому-то и направились вскорѣ всѣ его надежды и стрѣмленія. Въ первый разъ онъ пытался получить заграничную стипендію Вилье и явился на конкурсъ въ 1842 г. Условія конкурса были весьма тяжелыя. Кромѣ окончанія курса на медицинскомъ факультетѣ, требовалась еще степень кандидата словесныхъ наукъ и хорошее знаніе языковъ латинскаго, греческаго, французскаго, нѣмецкаго и англійскаго. Лясковскій выдержалъ всѣ испытанія, но былъ еще другой конкурентъ, экзаменовавшійся столь же успѣшно, которому и досталась стипендія. Въ концѣ 1843 г. Лясковскому, наконецъ, удалось отправиться за границу. На этотъ разъ командировка имѣла цѣлью изученіе „ското-врачебной науки", такъ какъ каѳедра ветеринаріи оставалась долгое время не замѣщенною.

Перспектива профессора ветеринаріи мало улыбалась Лясковскому, и вскорѣ по пріѣздѣ въ Берлинъ, гдѣ ему приказано было оставаться три года, онъ послалъ длинное письмо попечителю, графу Строганову. Въ немъ онъ старался доказать, что ветеринарная медицина разрослась до размѣровъ цѣлаго факультета, „внушающаго уваженіе къ высокой степени своего развитія и по объему и сціентифическому совершенству не уступающаго медицинскому факультету". А потому, пишетъ онъ, „она представляется гораздо менѣе доступною для меня, нежели я надѣялся, судя по понятію, которое я могъ себѣ составить объ ней въ Россіи и что, съ другой стороны, я могъ бы образоваться неравненно основательнѣе и приготовиться болѣе достойнымъ образомъ

къ званію университетскаго наставника, если бы предметомъ моего особеннаго изученія была другая часть, именно науки фармацевтическія". Желаніе это было удовлетворено, но срокъ пребыванія за границей сокращенъ съ трехъ лѣтъ на два года, которые предписывалось провести въ одномъ Берлинѣ. Въ концѣ извѣстительнаго письма была слѣдующая приписка Строганова: „не могу однако же отъ васъ скрыть, что мнѣ поступокъ вашъ весьма страннымъ показался, и что я никогда бы не ходатайствовалъ у г. министра о перемѣнѣ опредѣленнаго вамъ предмета, если бы не зналъ лично вашу любовь къ наукѣ и доброе усердіе къ университету; я надѣюсь, что снисхожденіе мое будетъ служить новымъ вамъ побужденіемъ и что вы вполнѣ оправдаете оное".

Личной извѣстности Строганову въ значительной мѣрѣ содѣйствовало то обстоятельство, что Лясковскій пользовался покровительствомъ весьма извѣстнаго тогда въ Москвѣ сенатора и печетнаго опекуна Полуденскаго. Онъ былъ приглашенъ къ Полуденскому сначала какъ преподаватель для младшихъ сыновей, но потомъ сдѣлался какъ бы членомъ семьи и продолжалъ жить у Полуденскихъ даже по возвращеніи изъ-за границы вплоть до своей женитьбы на г-жѣ Варгиной въ 1848 г., хотя преподавательскія его обязанности уже давно окончились.

Благодаря своему умѣнью овладѣвать расположеніемъ окружающихъ, несомнѣнно много помогавшему ему въ жизни, Лясковскому въ большинствѣ случаевъ удавалось достигнуть намѣченной цѣли. Такъ случилось и здѣсь съ заграничной командировкой. Вскорѣ онъ получилъ новое „распоряженіе попечителя, въ которомъ, согласно заключенію медицинскаго факультета, главнымъ предметомъ его заграничныхъ занятій была поставлена химія, и для изученія ея, кромѣ Берлина, ему предписывалось посѣтить Гиссенъ и Парижъ". Это было именно то чего онъ втайнѣ желалъ. Но такъ какъ въ своемъ письмѣ попечителю Лясковскій домогался лишь замѣны ветеринаріи фармаціей, при чемъ даже весьма подробно приводилъ въ доказательство основательности своей просьбы свои прежнія продолжительныя занятія практическія и теоретическія, то едва-ли можно сомнѣваться, что, прося оффиціально объ одномъ, онъ частнымъ образомъ, съ помощью лицъ покровительствовавшихъ, добивался другого. Переходъ отъ ветеринаріи къ химіи былъ слишкомъ рѣзокъ и просить самому объ этомъ такого попечителя, какимъ былъ Строгановъ, значило рисковать всей своей будущностью. Другое дѣло, если бы такая идея якобы пришла въ голову самому начальству, для котораго все возможно. Этимъ путемъ, очевидно, и велось дѣло, мнѣніе же факультета явилось по приказанію попечителя лишь ширмой, необходимой для представленія министру столь страннаго ходатайства. Таковъ былъ духъ того времени, который Лясковскій очень хорошо по-

нималъ. Эти первыя шаги на поприщѣ ученой карьеры весьма характерны для Лясковскаго и очень часто повторяются во всей его послѣдующей дѣятельности. По словамъ его біографа онъ, напримѣръ, никогда не выступалъ въ университетскихъ дѣлахъ открыто съ своимъ мнѣніемъ, но умѣлъ устроить такъ, что его мнѣніе защищалось другими.

Въ Берлинѣ Лясковскій посѣщалъ лекціи Розе и Мичерлиха, а также философа Шелинга и географа Риттера. Лабораторныя занятія у Гейнца почему-то его не вполнѣ удовлетворяли и онъ работалъ еще у себя на квартирѣ (Біографія).

Въ это время успѣла уже пріобрѣсти всемірную извѣстность лабораторія въ Гиссенѣ. Здѣсь создавалась Либихомъ та школа, изъ второй вышли большинство извѣстныхъ химиковъ слѣдующаго поколѣнія. Переѣхавъ въ Гиссенъ, Лясковскій встрѣтился тамъ съ П. А. Ильенковымъ, занимавшимся тоже у Либиха. Молодые русскіе химики скоро сдѣлались пріятелями и принялись за изслѣдованіе лимбургскаго сыра, напечатанное подъ ихъ общимъ именемъ. Ими былъ найденъ въ этомъ случаѣ рядъ жирныхъ кислотъ, начиная съ бутириновой и кончая каприновой. Кому принадлежала главная часть работы—сказать нельзя, но сравнивая эту статью съ послѣдующей статьей Лясковскаго о протеиновыхъ веществахъ, нельзя не замѣтить разницы въ изложеніи.

Въ Парижѣ, Лясковскій провелъ около года. Здѣсь его, повидимому также какъ и въ Берлинѣ, больше интересовали посѣщенія лекцій такихъ знаменитостей какъ Араго и Дюма, но не занятія въ лабораторіи. Въ біографическомъ очеркѣ ничего объ этомъ прямо не говорится, но указывается, что для этой цѣли онъ снова возвратился въ Гиссенъ.

Такъ какъ срокъ командировки уже окончился, а кромѣ общей работы съ Ильенковымъ ничего еще не было сдѣлано, то пришлось хлопотать, чрезъ посредство Либиха, объ отсрочкѣ. За это время имъ были сдѣланы нѣсколько предварительныхъ опытовъ по вопросу о различіи въ составѣ протеиновыхъ веществъ, интересовавшемъ тогда Либиха.

По возвращеніи въ Москву въ 1846 г. Лясковскому было поручено преподаваніе фармаціи и фармакогнозіи съ званіемъ „ученаго аптекаря". Преподаваніе носило болѣе теоретическій характеръ. Лясковскій, по своему обыкновенію увлекался обобщеніями, упустивъ изъ виду, что онъ готовилъ не химиковъ и не ученыхъ, а главнымъ образомъ будущихъ аптекарей. Это, повидимому, непонравилось нѣкоторымъ членамъ факультета и вызвало характерный для того времени выговоръ попечителя. „Призвавъ къ себѣ Лясковскаго, попечитель прямо обратился къ нему со словами: что это вы тамъ читаете? Извольте у меня учить намазывать пластыри и тереть порошки, а не философствовать!" [34]).

[34]) Для исторіи русскихъ университетовъ и русской культуры замѣтимъ, что гру-

Можетъ быть способъ преподаванія фармацевтамъ, принятый Лясковскимъ, т. е. отсутствіе практическихъ упражненій, были причиной тому, что Строгановъ не оказалъ ему поддержки, когда поднятъ былъ вопросъ о постройкѣ отдѣльной фармацевтической лабораторіи. Онъ долженъ былъ довольствоваться старой лабораторіей.

Вскорѣ Н. Э. получилъ мѣсто эксперта при медицинской конторѣ, гдѣ онъ производилъ всѣ судебно-медицинскія изслѣдованія. Должность эту онъ удержалъ и впослѣдствіи, когда уже занялъ каѳедру химіи на физико-математическомъ факультетѣ [35]).

Въ 1848 году Николай Эрастовичъ женился на г-жѣ Варгиной, принадлежавшей къ довольно состоятельной и интелигентной коммерческой семьѣ.

„Въ 1849 году онъ получилъ степень доктора медицины за диссертацію „О нѣкоторыхъ атмосферныхъ причинахъ холерной эпидеміи".

„Въ 1854 году съ отставкой профессора Геймана, въ университетѣ освободилась каѳедра химіи и друзья Лясковскаго стали хлопотать о предоставленіи ему этой каѳедры. Это было дѣло не легкое, такъ какъ Николай Эрастовичъ не имѣлъ никакой степени по физико-математическому факультету, а слѣдовательно съ формальной стороны не имѣлъ и права преподавать чистую химію; между тѣмъ его ученая извѣстность (?) и восьмилѣтняя блестящая преподавательская дѣятельность давали ему безусловный перевѣсъ надъ всѣми остальными кандидатами" [36]). Дѣйстви-

---

бый способъ надзора за университетскимъ преподаваніемъ, свойственный второй четверти истекшаго столѣтія, теперь уже отжилъ свое время и принялъ болѣе мягкія формы въ видѣ утвержденныхъ программъ для экзаменовъ, чего не было прежде, и удаленія или вытѣсненія „на законномъ основаніи" профессоровъ, позволяющихъ себѣ „философствовать". Хотя „графъ самовластно распоряжался дѣлами университета и округа", біографъ Лясковскаго, однако, съ большимъ сожалѣніемъ вспоминаетъ Строгоновское время, которое онъ зналъ только по разсказамъ своего отца и называетъ его „золотымъ вѣкомъ учебнаго дѣла". Такимъ считаютъ его и многіе другіе. Невольно напрашивается вопросъ: что лучше? военная дисциплина и субординація вельможи, заботящагося искренно по своимъ убѣжденіямъ о пользѣ просвѣщенія, или механическій прессъ бюрократа, балансирующаго по вѣтру, чтобы только удержаться на своемъ мѣстѣ?

[35]) Въ біографіи Лясковскаго говорится, что неудовлетворительное состояніе лабораторіи не давало ему возможности не только для научныхъ работъ, но и судебныя изслѣдованія онъ производилъ въ своей домашней лабораторіи. Послѣднее едва ли вѣрно, такъ какъ подобныя работы во всякомъ случаѣ менѣе удобно вести въ домашней лабораторіи, которая при томъ же была, по словамъ автора, весьма незначительна, ибо Лясковскій не имѣлъ средствъ на устройство лучшей. Если же въ ней могли дѣлаться судебно-химическія изслѣдованія, то она была, слѣдовательно, пригодна и для научныхъ работъ. Всѣ цитаты, поставленныя во вносныхъ знакахъ, взяты нами изъ „Біографическаго очерка".

[36]) Къ сожалѣнію неизвѣстно, кто были эти кандидаты.

тельно, Лясковскій завоевалъ уже въ это время въ московскомъ университетѣ такую популярность, что, судя по единодушному отзыву физико-математическаго факультета, можно было ожидать, что каѳедра химіи пріобрѣтетъ первокласснаго представителя науки (см. Прибавл.). Таково было мнѣніе не только факультета, но, очевидно и большинства Совѣта университета, ибо когда въ него поступило представленіе факультета о предоставленіи каѳедры химіи „исправляющему должность ученаго аптекаря Н. Э. Лясковскому", то Совѣтъ постановилъ ходатайствовать о назначеніи его прямо исправляющимъ должность экстраординарнаго профессора, несмотря на то, что онъ не имѣлъ даже степени кандидата. Какъ отнесся бы къ этому вопросу Строгановъ—неизвѣстно. Онъ уже не былъ тогда попечителемъ. Въ министерствѣ, несмотря на личную поѣздку въ Петербургъ Лясковскаго и горячее ходатайство близкаго къ министру Норову профессора Никитенко, нашли возможнымъ назначить Лясковскаго только исправляющимъ должность адъюнкта.

Это первое отступленіе отъ университетскаго устава повлекло за собою и послѣдующія. Съ этого времени начинаются, часто повторяемыя, представленія университета о повышеніи Лясковскаго, не всегда однако достигающія успѣха; между тѣмъ самъ онъ ничего не дѣлалъ, чтобы вывести университетъ изъ ложнаго положенія и не заботился о пріобрѣтеніи соотвѣтствующей степени. Въ 1858 г., когда министромъ сталъ уже Ковалевскій, бывшій ранѣе попечителемъ московскаго округа, факультетъ и совѣтъ ходатайствуютъ о возведеніи Лясковскаго въ званіе исправляющаго должность экстраординарнаго профессора. Мотивами для такого исключительнаго повышенія факультетъ приводилъ слѣдующія соображенія: „Г. Лясковскій, принявши на себя всѣ обязанности полнаго профессора по занимаемой имъ каѳедрѣ, до сихъ поръ не могъ найдти достаточно свободнаго времени для приготовленія къ новому испытанію на степень доктора физики и химіи, тѣмъ болѣе, что, исполняя добросовѣстно обязанности университетскаго преподавателя, онъ весьма естественно сдѣлался слишкомъ строгимъ въ этомъ отношеніи къ самому себѣ и потому никакъ не могъ рѣшиться приступить къ установленному испытанію, не приготовившись къ нему самымъ достойнымъ образомъ; столь же требователенъ къ самому себѣ сдѣлался онъ и относительно новой докторской диссертаціи, предположивъ представить на судъ факультета такой трудъ, который требуетъ продолжительныхъ изслѣдованій". (Д. С. 1858 г. № 597). О магистерской степени, требуемой уставомъ отъ адъюнкта, умалчивалось. Попечитель тоже промолчалъ. Ходатайство было уважено, но при этомъ министръ требовалъ „чтобы Лясковскій ускорилъ пріобрѣтеніемъ требуемой отъ профессоровъ

химіи степени доктора физики и химіи". Такимъ образомъ вопросъ о магистерской степени былъ искусно обойденъ. Въ 1860 г. факультетъ и Совѣтъ ходатайствуютъ уже объ утвержденіи исправляющимъ должность ординарнаго профессора, но безуспѣшно. Воспользовавшись тѣмъ, что въ отвѣтѣ министра говорилось объ ординатурѣ, факультетъ повторяетъ свое ходатайство, поясняя что онъ проситъ о возведеніи въ званіе не ординарнаго, а лишь исправляющаго должность ординарнаго профессора, указывая на бывшіе уже прецедеиты. Просьба осталась безъ отвѣта (Д. С. 1860 г. № 582).

Настаивая на соблюденіи устава министръ ставилъ Лясковскаго въ безвыходное положеніе. Онъ былъ уже слишкомъ старъ, чтобы держать экзаменъ. И кто же могъ экзаменовать его въ факультетѣ, не имѣвшемъ другого химика, а экзаменоваться въ другомъ университетѣ едва-ли для него было удобно, хотя бы уже потому, что каждый другой университетъ возбудилъ бы вопросъ о томъ, что—прежде докторской—уставъ требовалъ пріобрѣтеніе степени магистра. Въ министерствѣ объ этомъ почему-то забыли и, настаивая на пріобрѣтеніи степени доктора, тѣмъ самымъ допускали возможность уклоненіе отъ прямого и яснаго требованія устава. Все это привело къ тому, что требованіе было выполнено, повидимому, лишь фиктивно. Объ этомъ можно заключить изъ слѣдующаго. Въ 1862 г. факультетъ донесъ Совѣту университета, что Лясковскій выдержалъ экзаменъ на доктора и защитилъ диссертацію. Въ донесеніи упоминается о, приложенныхъ при факультетскомъ протоколѣ объ экзаменѣ, письменныхъ отвѣтахъ Лясковскаго и отзывъ о диссертаціи проф. технологіи Киттары. Но этихъ интересныхъ документовъ въ дѣлѣ не находится. Оппонентами на диспутѣ были проф. фармаціи Гиварговскій и физіологіи—Эйнбродтъ (Д. С. 1862 г. № 61). Въ томъ же году Лясковскій былъ произведенъ въ ординарнаго профессора.

Лясковскимъ опубликованы слѣдующіе труды: 1) Ueber die flüchtigen Säuren der Käse. Iljenkoff und Laskowski. Ann. Ch. u. Pharm. LV. 78. 1845. 2) Ueber die Proteintheorie. Ib., LVII. 129. 1846. 3) Ueber die zusammensetzung der atmospherischen Luft an Moscau während der Cholerazeit. Ib., LXXV. 176. 1850 г. u. Bul Soc. Natur. de Moscou. 1850. 15. (диссертація на доктора медицины). 4). Формулы протеинидовъ по (первоначальной) теоріи Мульдера. Москва, 1862 г. (диссертація на доктора физики и химіи).

О совмѣстной работѣ съ Ильенковымъ упомянуто выше. Изслѣдованіе воздуха во время холеры было предпринято съ цѣлью выяснить, не измѣняется-ли его составъ во время эпидеміи. Результаты получились отрицательные. Статья о протеиновой теоріи Мульдера, высказавшаго мнѣніе, что различныя формы бѣлковыхъ веществъ представляютъ сое-

диненіе одного первоначальнаго тѣла (радикала), протеина съ различными количествами сѣры, далеко не имѣла того значенія, которое придавалось ей въ представленіи факультета, какъ и сама, такъ называемая, теорія Мульдера. Берцеліусъ придавалъ очень мало значенія формуламъ Мульдера и разсматривалъ ихъ лишь „какъ наглядныя формы, облегчающія возможность удерживать въ памяти результаты анализовъ" (Lehrbuch 3 Aufl. IX. 48). Либихъ пожелалъ экспериментально доказать неправильность мнѣнія Мульдера и публиковалъ свои первые опыты (Ann. Ch. u Ph. LVII. 138), а затѣмъ дальнѣйшее изслѣдованіе въ этомъ направленіи поручилъ Лясковскому, который долженъ былъ изучить отношенія различныхъ бѣлковыхъ веществъ къ ѣдкому кали. Въ этомъ направленіи Лясковскимъ были сдѣланы только первые „предварительные" качественные опыты. „Обстоятельства заставили его прервать ихъ съ тѣмъ, чтобы возвратиться къ нимъ въ скоромъ времени" [37]). Этого однако не случилось. Впрочемъ, уже немногихъ опытовъ было достаточно, чтобы Либихъ рѣшился публиковать ихъ, какъ вполнѣ подтверждающія его изслѣдованія и высказанный имъ взглядъ; онъ считалъ вопросъ исчерпаннымъ и болѣе къ нему экспериментально не возвращался.

Въ той скромной формѣ, какую Лясковскій совершенно правильно придалъ своей нѣмецкой статьѣ, она имѣла значеніе главнымъ образомъ по краткому, но обстоятельному и мастерскому критическому сопоставленію всѣхъ прежнихъ изслѣдованій. Совершенно иной характеръ представляетъ его докторская диссертація, показывающая между прочимъ, что Лясковскій несравненно лучше владѣлъ языкомъ нѣмецкимъ, чѣмъ русскимъ.

Такъ какъ Лясковскій не продолжалъ начатыхъ изслѣдованій, а того, что сдѣлано имъ раньше, было очень мало для диссертаціи, то главную часть ея составляетъ описаніе и критика старыхъ изслѣдованій, уже потерявшихъ свое значеніе. Все это изложено крайне многорѣчиво, очевидно, ради только того, чтобы диссертація была объемистѣе и притомъ въ высшей степени тяжелымъ и неяснымъ языкомъ.

Послѣднюю треть книги составляетъ глава, подъ названіемъ: *„Встрѣчающіяся у другихъ авторовъ неправильная оцѣнка и ошибочное сравненіе различныхъ опредѣленій процентнаго и атомистическаго состава сложныхъ тѣлъ — вслѣдствіе безразличнаго употребленія вѣсовъ атомъ стихій"*. Эта часть диссертаціи не имѣетъ никакого отношенія къ основной темѣ. Въ ней Лясковскій приводитъ массу перечисленныхъ анализовъ съ единственной цѣлью показать, какъ различныя вѣса ато-

---

[37]) Ann. 57, 129.

мовъ, принимавшіеся въ различное время для углерода и другихъ элементовъ, вліяютъ на элементарный составъ, выводившійся изъ данныхъ анализовъ.

Ясно видно, что диссертація написана лишь для удовлетворенія формальности и что Лясковскій, не имѣя никакихъ экспериментальныхъ работъ, достаточно уже отсталъ отъ науки, чтобы выбрать какую-либо другую болѣе интересную тему.

Положеніе химической лабораторіи въ это время было слѣдующее. До 1855 г. часть химической лабораторіи занималась для потребностей медицинскаго факультета, а именно, въ верхнемъ этажѣ лѣвая большая комната занималась фармацевтическимъ кабинетомъ, и преподаваніе фармаціи возложено было на исправляющаго должность ученаго аптекаря Лясковскаго, химія же медикамъ читалась Гейманомъ совмѣстно со студентами физико математическаго факультета. Аудиторія лабораторіи служила также для лекцій фармаціи, имѣвшихъ своего отдѣльнаго лаборанта (Данквартъ).

Все хозяйство лабораторіи сосредоточивалось въ рукахъ профессора физико-математическаго факультета и его лаборанта, который, по хозяйственной части имѣлъ въ значительной степени самостоятельное положеніе. Онъ считался завѣдующимъ лабораторіей, получалъ штатную сумму и представлялъ отчеты по лабораторіи. Какъ сложилось такое совершенно ненормальное положеніе, трудно сказать, ибо въ представленіяхъ профессоровъ, повторяемыхъ факультетскими донесеніями совѣту и входящихъ въ постановленія послѣдняго, мотивы и доводы, которыми подкрѣпляются представленія, нерѣдко, въ подобныхъ случаяхъ, имѣютъ весьма малое сходство съ дѣйствительностью. Доводы приводятся лишь для формы, истинныя-же причины либо объясняются частно, на словахъ, или же просто умалчиваются. Вѣроятнѣе всего, что передача хозяйства лаборанту вызвана была, главнымъ образомъ, тѣмъ, что Гейманъ, занятый своими частными дѣлами, не интересовался въ прежней мѣрѣ лабораторіей.

Уже на другой годъ послѣ своего назначенія Лясковскій признаетъ существующій порядокъ неудобнымъ и проситъ Правленіе (1856 г.) предоставить ему распоряженіе деньгами и отчетностью по нимъ, а лаборанту Шмидту поручить только храненіе имущества [33]).

Собственно говоря, моментъ для перемѣны установившагося порядка, по существу дѣла выбранъ былъ наименѣе удобный, вслѣдствіе новыхъ

[33]) Такой порядокъ т. е. порученіе охраненія имущества лабораторій и кабинетовъ лаборантамъ, въ прежнее время былъ весьма употребителенъ въ московскомъ университетѣ. Профессоры слагали съ себя, такимъ образомъ, всякую отвѣтственность. Онъ вышелъ изъ употребленія постепенно лишь въ позднѣйшее время, когда

осложненій, наступившихъ въ хозяйствѣ лабораторіи. Но, можетъ быть, это-то осложненіе и побудило Лясковскаго забрать деньги въ свои руки. Съ переходомъ Лясковскаго на каѳедру химіи ф.-м. факультета, на его мѣсто преподавателемъ фармаціи назначается исправляющій должность адъюнкта Гивартовскій, которому медицинскій факультетъ поручилъ также преподаваніе химіи отдѣльно для своихъ студентовъ, но въ той же лабораторіи. По разсказамъ покойнаго проф. Гивартовскаго весь подвальный этажъ лабораторіи перешелъ тогда въ его распоряженіе. При этомъ, однако, на чтеніе лекцій и на практическія занятія для студентовъ-медиковъ особой суммы не отпускалось. Трудъ по приготовленіямъ къ лекціямъ помощника лаборанта Вязового, назначеннаго еще въ 1847 г. по найму съ вознагражденіемъ 228 р. 68 к. въ годъ, теперь удвоивался Это обстоятельство, а также и то, что распоряженіе штатной суммой перешло въ непосредственное вѣдѣніе завѣдующаго лабораторіей преподавателя физико-математическаго факультета, побудило въ 1856 г. Гивартовскаго просить объ ассигнованіи на преподаваніе химіи медикамъ 350 р. и о прибавкѣ помощнику лаборанта 100 р. Правленіе согласилось на отпускъ этой суммы изъ экономическихъ средствъ, но попечитель исходатайствовалъ у министра прибавку только лаборанту и отказалъ въ 350 р. на томъ основаніи, что параллельныя лекціи первому курсу медиковъ читаются только въ *одномъ полугодіи*. По имѣющимся свѣдѣніямъ, такое рѣшеніе попечителя состоялось не безъ участія Лясковскаго. Вѣроятно это обстоятельство и было причиной того, что разрѣшеніе Лясковскому завѣдывать деньгами не осуществилось вполнѣ, и лаборантъ Шмидтъ попрежнему завѣдуетъ суммами. За время междуцарствія въ 1854 — 1855 гг., при выходѣ въ отставку Геймана и назначеніи Лясковскаго, аккуратный Шмидтъ представляетъ отчетъ уже только въ 1857 году, при чемъ въ отчетѣ за 1854 г. говорится, что занятіями студентовъ физико-математическаго факультета руководилъ уже Лясковскій (Д. П. 1857 годъ, № 12). Хотя въ 1856 г. суммы выдавались по заявленіямъ Лясковскаго, но въ отчетѣ за этотъ годъ Шмидтъ попрежнему называется „завѣдующимъ" и отчеты за 1856 и 1857 гг. представляются за общей подписью Лясковскаго и Шмидта. Съ этого времени начинается уже полнѣйшая путаница въ лабораторномъ хозяйствѣ, а съ 1859 г. отчеты совсѣмъ не представлялись. Лясковскій, очевидно, не любилъ давать отчеты, а Правленіе университета относилось къ тому совершенно безразлично.

профессоры стали обращать особенное вниманіе на практическія занятія, руководя ихъ лично, лаборанты же являлись лишь помощниками. Отголоски старыхъ порядковъ, совершенно не отвѣчающихъ прямымъ и опредѣленнымъ требованіямъ общихъ законовъ объ отвѣтственности за казенное имущество, встрѣчаются иногда и понынѣ.

За все время преподаванія фармаціи и завѣдыванія фармацевтическимъ кабинетомъ Лясковскій не имѣлъ привычки представлять отчеты.

Съ удаленіемъ Геймана правильное, ежегодное представленіе отчетовъ сначала нарушается, а затѣмъ совсѣмъ прекращается, такъ что составить представленіе о положеніи хозяйства лабораторіи можно только за время лаборантства Шмидта, вышедшаго въ отставку въ 1861 г. Даже авторъ біографіи Лясковскаго сознается, что „онъ всѣми силами старался водворитъ въ лабораторіи вещественный и нравственный порядокъ; но будучи плохимъ администраторомъ, не всегда въ этомъ успѣвалъ".

О лабораторномъ имуществѣ въ концѣ 1861 г. можно судить по послѣднему отчету Шмидта при сдачѣ имъ лабораторіи своему преемнику Феррейну. Оно состояло изъ I. Собранія химическихъ препаратовъ и прочихъ веществъ числомъ 46 на 19 р. 82 к. II. Собраніе видовъ кристалловъ: а) Ловица: числомъ 288 на 822 р. 85¾ к.; б) Шульца: числомъ 300 на 857 р. 14¼ к. III. Снаряды и инструменты: а) подвижныя печи, лампы и проч. число 83 на 886 р. 77¾ к.; б) плавильные снаряды: число 64 на 498 р. 88¾ к.; в) снаряды для выпарки: число 53 на 167 руб. 55½ к.; г) снаряды для перегонки: число 102 на 427 р. 95 к.; д) снаряды пневмато-химическіе: число 91 на 692 р. 42¼ к.; е) термометры, эвдіометры, электрическіе снаряды: число 51 на 768 руб. 92¼ коп.; ж) снаряды для измѣренія, ареометры и проч.: число 76 на 828 р. 9¼ к.; з) инструменты для механическихъ дѣйствій: число 1070 на 2279 руб. 44¼ к. IV. Книги и чертежи: число 283 на 1168 р. 89 к. Итого 2507 предметовъ на 9418 руб. 76 коп.

„Сдалъ аптекарь Ѳедоръ Шмидтъ, принялъ помощникъ лаборанта А. Феррейнъ".

Этимъ заканчивается дѣятельность весьма хорошаго практическаго химика и аккуратнаго хозяина Шмидта [39]). Затѣмъ въ лабораторномъ хозяйствѣ начинаются уже совсѣмъ иные порядки.

Въ 1857 г. лабораторія получила временное пособіе въ 298 р. 50 к. на покупку различныхъ снарядовъ, обозначенныхъ въ представленіи Лясковскаго. Изъ этого списка видно, что большинство приборовъ предназначалось для Абашева [40]), который занимался тогда изслѣдованіями

---

[39]) Ѳ. Шмидтъ, несомнѣнно, много способствовалъ въ свое время извѣстности химической лабораторіи московскаго университета многочисленными анализами русскихъ минеральныхъ водъ: почти всѣ онѣ были анализированы имъ.

[40]) Д. Н. Абашевъ, будучи уже профессоромъ агрономической химіи Новороссійскаго университета, лично сообщалъ намъ объ этихъ работахъ. Д. Н. Абашевъ окончилъ курсъ въ московскомъ университетѣ и впослѣдствіи работалъ въ лабораторіи Реньё. Онъ занималъ затѣмъ каѳедру химіи въ Кіевскомъ университетѣ, а потомъ въ Одессѣ—агрономической химіи, гдѣ и померъ. Это былъ очень умный и

надъ взаимной растворимостью при нагрѣваніи жидкостей, не смѣшивающихся при обыкновенной температурѣ. Часть этихъ приборовъ въ 1873 году находилась въ лабораторномъ хламѣ, предназначенномъ къ продажѣ

Для характеристики положенія лабораторіи и тогдашняго управленія университетомъ не лишне сопоставить отказъ попечителя въ 350 р. на преподаваніе медикамъ химіи съ предложеніемъ его Правленію университета въ предшествовавшемъ 1855 году. Тотчасъ по назначеніи Лясковскаго и. д. адъюнкта попечитель (Назимовъ) предложилъ Правленію „въ *видахъ удобства преподаванія химіи*“ дать Лясковскому квартиру въ одномъ изъ зданій университета, вблизи лабораторіи, въ случаѣ же невозможности этого *составить смѣту для надстройки надъ лабораторіей второго этажа*“. Интересно, что въ дѣлѣ объ этомъ (Д П., 1855, № 8) даже нѣтъ никакого постановленія Правленія. Вѣроятно, ректоръ на словахъ объяснилъ попечителю всю несообразность его предписанія. Странно было устраивать квартиру, когда лабораторія нуждалась въ существенныхъ исправленіяхъ и даже въ расширеніи. Но почему не воспользовался этимъ случаемъ Лясковскій и факультетъ, чтобы добиться перестройки лабораторіи? Принципіально нельзя не признать правильнымъ, чтобы завѣдующій лабораторіей имѣлъ при ней квартиру и если бы сдѣланъ былъ второй этажъ, то часть его могла бы служить для практическихъ занятій. Приведенный эпизодъ показываетъ, что Лясковскій былъ, очевидно, persona grata у попечителя. Квартиру онъ впослѣдствіи получилъ.

Обратимся теперь къ положенію денежныхъ средствъ лабораторіи.

При назначеніи Лясковскаго лабораторія получала ежегодно 1495 р. 70 к. [41]). Каѳедра фармаціи получала отдѣльно 350 р. Въ 1860 г. Гиварговскій, въ виду предположеннаго перемѣщенія всего преподаванія химіи медикамъ въ слѣдующемъ году въ другое зданіе, проситъ о назначеніи для медицинской химіи 1000 р. Но физико-математическій факультетъ, очевидно, по желанію Лясковскаго, предлагаетъ, вмѣсто того, раздѣлить лабораторную сумму пополамъ, что и было утверждено Совѣтомъ. Такимъ образомъ лабораторія стала получать теперь только 748 р. 22 к. (Д. С., 1860, № 780).

Трудно допустить, чтобы такое рѣшеніе было принято Лясковскимъ необдуманно, подъ вліяніемъ впечатлѣнія минуты. Были какія-нибудь

талантливый человѣкъ. Онъ первый изъ русскихъ сталъ работать по физической химіи Но по полученіи требуемыхъ для занятія каѳедръ ученыхъ степеней, сколько можемъ припомнить, прекратилъ свои экспериментальныя работы. Мы застали его въ Одессѣ, гдѣ онъ имѣлъ прекрасную лабораторію, въ которой студенты почти не занимались.

[41]) Казанская лабораторія получала въ это время 400 р.

особыя соображенія, заставившія его лишить средствъ и свою и другую лабораторію, такъ какъ несомнѣнно, что ходатайство двухъ факультетовъ, составлявшихъ большинство Совѣта, послѣднимъ было бы уважено.

Отказавшись отъ значительной доли лабораторной суммы, Лясковскій уже въ слѣдующемъ 1861 г. входитъ въ факультетъ съ представленіемъ объ исходатайствованіи довольно значительной суммы, часть которой предназначалась на пріобрѣтеніе различныхъ приборовъ, которые могли бы быть пріобрѣтены на штатную сумму, если бы по желанію Лясковскаго она не была передана медицинской лабораторіи. Приводимъ почти цѣликомъ это представленіе.

„Матеріальное устройство нынѣшней химической лабораторіи московскаго университета не подверглось еще, со времени учрежденія этой лабораторіи, никакому значительному преобразованію, котораго требовали позднѣйшія усовершенствованія химическихъ методовъ изслѣдованія и химико-экспериментальной дидактики. Въ теченіе послѣдняго десятилѣтія послѣдствія подобнаго преобразованія могли имѣть только характеръ крайней недостаточности и прискорбности (?) и были бы сопряжены съ явными невыгодами со стороны экономической. Это зависѣло отъ того, что весьма существенная часть химической лабораторіи временно получала другое назначеніе, была занята фармацевтическимъ кабинетомъ. Стѣсненное помѣщеніе лабораторіи не допускало никакого современно удовлетворительнаго преобразованія или даже устройства, а предвидѣвшееся возвращеніе всего прежняго, принадлежавшаго лабораторіи локаля, должно было удерживать отъ передѣлокъ, большая часть которыхъ оказалась бы негодною съ наступленіемъ этого возвращенія. Вотъ почему въ послѣдніе годы и не было дѣлаемо представленій относительно коренныхъ улучшеній лабораторіи. А между тѣмъ большая часть существенныхъ матеріальныхъ принадлежностей лабораторіи, устроенныхъ или пріобрѣтенныхъ за четверть столѣтія, до того обветшала и до того не соотвѣтствуетъ нынѣшнему состоянію экспериментальной химіи, что самая лабораторія представляетъ съ этой стороны учрежденіе крайне неудовлетворительное“... Необходимая для предположенныхъ пріобрѣтеній сумма испрашивилась у министерства, которое отвѣтило отказомъ за неимѣніемъ средствъ (Д. С. 1861 г. 574), и деньги въ размѣрѣ 1491 р. 41 к. были отпущены изъ суммы сбора за слушаніе лекцій. Въ это время устроены въ средней, большой залѣ 10 столовъ для практикантовъ, стеклянный шкафъ надъ песчаной баней длиною 3 ар. 7 в. и другой меньшаго размѣра; проведенъ переносный газъ, пріобрѣтены 2 аналитическихъ вѣсовъ и различныя снаряды и посуда. Тяги въ шкафахъ устроены были однако столь нераціонально, что совсѣмъ почти недѣйствовали. Въ такомъ видѣ онѣ оставались до 1873 г. (см. Приб.).

Ссылку на невозможность улучшить положеніе лабораторіи вслѣдствіе временнаго занятія части ея помѣщенія другимъ учрежденіемъ нельзя считать вполнѣ вѣрной. Подвальный этажъ, гдѣ помѣщалась фармацевтическая лабораторія, былъ достаточно отдѣленъ, чтобы не мѣшать приведенію въ порядокъ перваго этажа. Притомъ же послѣ присоединенія его къ лабораторіи имъ весьма мало пользовались и за время управленія Лясковскимъ онъ пришелъ въ такое состояніе, что въ немъ можно было приготовлять только перегнанную воду и нашатырный спиртъ. Новые рабочіе столы которые предполагалось поставить въ центральной залѣ могли быть поставлены и раньше, такъ какъ тутъ существовали уже столы, устроенные Гейманомъ вскорѣ послѣ постройки лабораторіи. Еще менѣе того мѣшали фармацевтическій кабинетъ и медицинское отдѣленіе снабженію всей лабораторіи термометрами, приборами для титрованія, платиновой посудою, вѣсами и т. п. которыя предполагалось теперь пріобрѣсти. Впрочемъ и при такихъ неудобныхъ условіяхъ, какія нарисовалъ Лясковскій, можно было и работать самому и учить другихъ. Въ такихъ случаяхъ все зависитъ главнымъ образомъ отъ желанія работать, наблюденія за порядкомъ и отъ степени интереса къ наукѣ у преподавателя.

Въ 1863 г. 13 апрѣля Физико-математическій факультетъ, на основаніи представленія Лясковскаго и и. д. адъюнкта Кирилова, вновь обращаетъ вниманіе Совѣта на бѣдственное положеніе лабораторіи, указывая между прочимъ на то, что „сравнительно съ прежнимъ временемъ, денежная сумма, отпускаемая ежегодно на лабораторію, значительно уменьшилась, между тѣмъ какъ потребность издержекъ въ этомъ учрежденіи значительно увеличилась. Въ прежнее время годовая сумма лабораторіи равнялась 1145 руб. 70 коп., теперь же она составляетъ только 747 руб. 85 коп. [12]). Въ прежнее время въ лабораторіи работали только избранные студенты 4-го курса, теперь же въ ней работаютъ слушатели всѣхъ курсовъ. Изъ означенныхъ 747 руб. 85 к. лабораторія выплачиваетъ жалованья рабочимъ около 300 рублей. При оцѣнкѣ средствъ, которыя должны быть ежегодно удѣляемы различнымъ химическимъ лабораторіямъ, особеннаго вниманія заслуживаетъ то обстоятельство, что химическая лабораторія математическаго факультета назначена для практическихъ работъ по чистой химіи, требующей, съ одной стороны, экспериментальнаго изученія всѣхъ (?) извѣстныхъ химическихъ видовъ вещества и, съ другой стороны, заимствующей самую интересную и поучительную часть своихъ положеній изъ опытовъ надъ большимъ числомъ

---

[12]) Это произошло, какъ сказано выше, вслѣдствіе отказа факультета отъ половины штатной суммы въ пользу медицинскаго факультета.

веществъ вновь открытыхъ, (?!) приготовленіе или, вообще, пріобрѣтеніе которыхъ сопряжено съ несравненно болѣе значительными издержками, особенно въ Россіи, гдѣ чисто-научныя химическія пособія обходятся гораздо дороже, нежели на западѣ Европы".

Физико-математическій факультетъ испрашиваетъ пока согласія Совѣта на приведеніе въ исполненіе слѣдующихъ мѣръ: 1) выдавать, сообразно съ состоявшимся уже рѣшеніемъ, жалованье рабочимъ химической лабораторіи изъ какихъ-либо другихъ суммъ, въ размѣрѣ, поставленномъ въ означенномъ рѣшеніи, и 2) отпустить единовременно *шесть сотъ* руб. для поправленія того стѣсненнаго положенія, въ которое впала лабораторія вслѣдствіе предшествовавшей несоразмѣрности между ея издержками и денежными средствами.

Совѣтъ университета опредѣлилъ: въ 1-хъ выдавать жалованье рабочимъ химической лабораторіи изъ суммы, положенной вообще на жалованье рабочимъ людямъ университета; во 2-хъ просить г. попечителя Московскаго Учебнаго Округа о томъ, чтобы онъ исходатайствовалъ разрѣшеніе на единовременную выдачу изъ экономической суммы университета шестисотъ рублей. Но еще до полученія отвѣта на это ходатайство факультетъ въ сентябрѣ того же года вновь вошелъ съ представленіемъ въ Совѣтъ, указывая, что „въ настоящее время лабораторія пришла въ совершенную ветхость: старые снаряды ея никуда не годны, новыхъ вовсе нѣтъ; лабораторія не имѣетъ ни вѣсовъ, ни водопроводовъ, ни снарядовъ для сгущенія газовъ и т. п.; печи всѣ испорчены, тяги для удаленія вредныхъ газовъ—засорены, посуда и препараты большею частью истреблены. Изъ 400 съ небольшимъ рублей, остающихся лабораторіи за выдачею жалованья служителямъ, не было никакой возможности покрывать даже текущіе расходы для производства опытовъ на лекціяхъ, а тѣмъ болѣе сколько-нибудь поправить разрушающееся внутреннее устройство: лабораторія часто не была въ состояніи уплачивать за необходимые для лекцій матеріалы. Химическая лабораторія не можетъ не только приготовить спеціалиста-химика, но даже удовлетворить требованію людей, для которыхъ химія служитъ вспомогательной наукой. А потому факультетъ просить Совѣтъ, чтобы на крайне необходимый ремонтъ лабораторіи разрѣшено было употребить, опредѣленную Совѣтомъ, сумму *въ шесть тысячъ рублей*, при чемъ прилагаетъ смѣту имѣющихся въ виду расходовъ". Препровождая попечителю ходатайство факультета, одобренное Совѣтомъ, ректоръ „убѣдительнѣйше" проситъ его „во уваженіе къ настоятельной нуждѣ химической лабораторіи Московскаго университета, лишенной самыхъ необходимыхъ матеріальныхъ принадлежностей, для доставленія молодымъ людямъ, обучающимся въ университетѣ, средствъ къ пріобрѣтенію прак-

тическихъ познаній въ химіи, объ исходатайствованіи ассигнованія, на нетерпящіе отлагательства по химической лабораторіи расходы, сверхъсмѣтнаго кредита до 6.000 р. Если же ассигнованіе этой суммы сверхъсмѣтнаго назначенія, на счетъ Государственнаго Казначейства, въ настоящее время будетъ неудобно, то не признаете-ли Ваше Превосходительство возможнымъ испросить разрѣшеніе г. Министра Народнаго Просвѣщенія объ отнесеніи этого расхода, за неимѣніемъ другихъ источниковъ, на счетъ остаточныхъ отъ 1862 г. въ университетѣ суммъ, переданныхъ въ Московское Уѣздное Казначейство, въ количествѣ 12.441 р. 12 к. или же на счетъ имѣющей поступить въ семъ году за арендованіе университетской типографіи суммы, назначенной къ передачѣ въ Московское Уѣздное Казначейство".

Такая поспѣшность въ ходатайствахъ и щедрость университета объясняется желаніемъ воспользоваться остатками и типографской суммой, которые иначе были бы отобраны въ казну. Просимая сумма была разрѣшена министромъ и изъ нея употреблено: 1) на устройство газопровода — 323 руб. 78 коп.; 2) водопровода — 285 р.; 3) печныя работы — 316 р. (при чемъ была между прочимъ сломана содовая печь и устроена муфельная); 4) 12 рабочихъ сосновыхъ съ дубовыми досками столовъ и проч. столярную работу — 703 руб.; 5) два ватерклозета — 100 р.; 6) ходъ въ подвальное отдѣленіе лабораторіи — 200 р.; 7) по смѣтѣ архитектора—496 р. 98 к.; 8) снарядъ Біанки для сгущенія газовъ—565 р. 87 к.; 9) большіе вѣсы Штаудингера съ разновѣсомъ — 487 р. 68 к. Остальная сумма израсходована на покупку посуды и матеріаловъ (Д. С. 1863 г. № 163). Принимая во вниманіе имущество, сданное въ 1861 г. лаборантомъ Шмидтомъ и полученныя незадолго до того пособія можно сказать что лабораторія Московскаго университета снабжен была настолько роскошно, что ей могла позавидовать любая изъ университетскихъ лабораторій. Въ продолженіе шести лѣтъ она получила пособія 7789 р. 91 к.

Эти представленія во-первыхъ доказываютъ, что своевременно не производилось даже ремонта печей, что можно было сдѣлать на обыкновенныя ремонтныя средства, а главное — то, что не заботились о необходимыхъ, соотвѣтственно требованію времени, передѣлкахъ въ лабораторіи тогда, когда университетъ обладалъ довольно значительными средствами. Изъ представленія ректора видно, что только въ одномъ 1862 г. было около 13.000 руб. остатковъ отъ ежегоднаго смѣтнаго назначенія. Близкія къ этому суммы были и въ предшествующіе годы. Всѣ они оставались въ университетѣ въ видѣ суммъ экономическихъ. Сверхъ того университетъ ежегодно получалъ отъ аренды университетской типографіи около 40.000 р. и еще отъ сдачи въ наемъ лавокъ.

Кромѣ того оставалась еще въ его распоряженіи сумма сбора за слушаніе лекцій. Въ 1858 г. ея осталось, напримѣръ, 10.000 (Д. П. 1860, № 151).

Эти хозяйственныя средства дали университету возможность израсходовать въ 1855 г. на празднованіе столѣтняго юбилея 30.000 р., а въ 1860 г. у него едва не отобрали 50.000 экономическихъ и 10.000 остатковъ суммы сбора со студентовъ. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что министерство безъ малѣйшаго затрудненія разрѣшило бы употребленіе принадлежавшихъ университету суммъ на усиленный ремонтъ университетскихъ зданій и переустройство учебно-вспомогательныхъ учрежденій. Теперь же когда всѣ остаточныя суммы отбирались въ Государственное Казначейство, а ежегодные государственные бюджеты заключались съ постоянно возраставшими дефицитами, ходатайства университета являлись запоздалыми, тѣмъ болѣе что вопросъ шелъ не только о шести тысячахъ для лабораторіи, но, какъ видно изъ дѣлъ архива, въ тоже время требовались деньги и на другія учебно-вспомогательныя учрежденія, положеніе которыхъ было тоже не блестящее. Всѣ эти ходатайства, казалось тѣмъ менѣе могли разсчитывать на успѣхъ, что московскій университетъ, въ лицѣ своего органа, Московскихъ Вѣдомостей, — велъ въ это время открытую войну съ либеральнымъ министерствомъ Головнина. Но университетъ имѣлъ дѣло съ благороднымъ противникомъ, не смѣшивавшимъ своего личнаго дѣла съ общественнымъ. Часть университетскихъ нуждъ была по возможности удовлетворена. Въ томъ числѣ посчастливилось главнымъ образомъ химической лабораторіи.

По штатамъ устава 1863 г. на содержаніе лабораторіи опредѣлено отпускать 1.500 р. и на практическія занятія студентовъ физико-математическаго факультета—1.000 руб. Но новые штаты на учебно-вспомогательные учрежденія, по недостатку средствъ Государственнаго Казначейства, предположено было ввести лишь въ 1866 г. Тѣмъ не менѣе уже въ 1864 г. Лясковскій представилъ въ факультетъ очень длинную и широко мотивированную записку, въ которой ходатайствуетъ объ отпускѣ суммы, опредѣленной по штатамъ новаго устава. Министерство не считая правильнымъ дѣлать исключеніе въ пользу учебно-вспомогательныхъ учрежденій одного только московскаго университета, отвѣчало что не находитъ возможнымъ испрашивать изъ Государственнаго Казначейства сверхсмѣтный кредитъ, предоставляя удовлетворить эти потребности изъ спеціальныхъ средствъ университета. Совѣтъ университета постановилъ отпустить въ 1864 г. 200 р. и предназначилъ выдать сколько позволятъ средства въ 1865 г., если не послѣдуетъ отпуска штатной суммы изъ Государственнаго Казначейства.

Для характеристики взглядовъ Лясковскаго на задачи преподаванія

химіи и на дѣятельность лабораторіи приводимъ въ значительномъ сокращеніи его докладъ (см. Прибавленія).

Въ январѣ 1865 г. Лясковскій вновь указываетъ на недостатокъ средствъ и проситъ о прибавкѣ 704 р. 15 к., но уже не отъ министерства, а изъ суммы за слушаніе лекцій, единственнаго теперь дохода университета [43]). Попечитель разрѣшилъ выдать единовременно 500 р. Сумму, которую потомъ получала лабораторія по штату 1000 руб. на содержаніе лабораторіи и 1500 р. на практическія занятія студентовъ слѣдуетъ считать по тому времени даже роскошной, тѣмъ болѣе что число практикантовъ не превышало 24-хъ и они занимались только анализомъ. Лекціи по чистой химіи медикамъ читались теперь опять преподавателемъ физико-математическаго факультета, но совмѣстно со студентами послѣдняго факультета, что не требовало особыхъ расходовъ.

Въ 1871 г. (д. п. № 260) медицинскій факультетъ по ходатайству проф. медицинской химіи Булыгинскаго, высказался за раздѣленіе пополамъ суммы, положенной поуставу на содержаніе лабораторіи (1500 руб.), но совѣтъ, согласно съ мнѣніемъ физико-математическаго факультета, отвергъ такое толкованіе и вся сумма эта осталась попрежнему въ распоряженіи лабораторіи послѣдняго факультета.

Изъ изложеннаго видно, что лабораторія не особенно нуждалась въ средствахъ, и имѣла ихъ въ размѣрахъ далеко превышавшихъ то, чѣмъ пользовались другія наши лабораторіи, особенно въ провинціальныхъ университетахъ. Бѣдность ея зависѣла отъ отсутствія надзора и совершенной безпорядочности въ лабораторномъ хозяйствѣ. Поэтому всѣ деньги, тратившіяся на матеріалы, посуду и инструменты, вскорѣ исчезали безслѣдно и лабораторія постоянно нуждалась въ самыхъ необходимыхъ учебныхъ пособіяхъ.

При Гейманѣ къ практическимъ занятіямъ въ лабораторіи допускались лишь студенты 4-го курса. Лясковскій сталъ допускать студентовъ всѣхъ курсовъ, но занятія были ни для кого не обязательны, а потому тѣ свѣдѣнія, которыя пріобрѣтаются въ лабораторіи, не входили въ составъ экзаменаціонныхъ требованій, какъ это было раньше при Рейссѣ и Гейманѣ. Вслѣдствіе этого, уровень практическихъ познаній, а равно и общихъ химическихъ свѣдѣній не могъ не понизиться. Всѣмъ извѣстно, какое значеніе имѣютъ для изученія химіи, ообенно неорганической, занятія аналитической химіей. Впрочемъ, слѣдуетъ замѣтить, что правильно организованныхъ занятій анализомъ до начала 60-хъ годахъ не существовало также почти во всѣхъ нашихъ лабораторіяхъ и русскіе,

---

[43]) Представленіе въ факультетъ подписано кромѣ Лясковскаго почему-то еще лаборантомъ Ферреймомъ, хотя въ дѣлахъ нѣтъ указанія на порученіе послѣднему завѣдованія лабораторіей.

отправлявшіеся въ заграничные университеты, по окончаніи курса на естественномъ отдѣленіи или въ технологическомъ институтѣ, должны были въ большинствѣ случаевъ начинать свои занятія въ лабораторіяхъ Германіи съ того, что тамъ продѣлываютъ студенты 2-го семестра, т. е. съ качественнаго анализа. Такъ поступали даже тѣ, которые командировались для усовершенствованія въ химіи и готовились на каѳедры. Въ московской лабораторіи такой порядокъ продолжался все время при Лясковскомъ, т. е. въ то время, когда во всѣхъ университетскихъ лабораторіяхъ качественный, а иногда и количественный анализъ, сдѣлались уже давно обязательными не только для естественниковъ, но даже и для фармацевтовъ.

Посѣщая заграничныя лабораторіи и работая въ нихъ Лясковскій, повидимому, не интересовался методами практическаго преподаваніе химіи, выработавшимися продолжительнымъ опытомъ германскихъ лабораторій и окончательно организованными Либихомъ въ той формѣ, въ какой они существуетъ и понынѣ. Занимавшіе каѳедры химіи въ русскихъ университетахъ прежніе профессоры изъ нѣмцевъ считали русскихъ еще не доразвившимися до настоящаго университетскаго образованія и находили достаточнымъ поверхностнаго обученія химіи безъ серьезныхъ практическихъ занятій. Еще очень недавно одинъ русскій нѣмецъ, занимавшій долгое время каѳедру химіи въ высшимъ спеціальномъ заведеніи, очень мало заботился о правильной постановкѣ преподаванія и, когда у него встрѣчались даровитые молодые помощники, то онъ старался ихъ устранить, исходя изъ того убѣжденія, какъ онъ сознавался иногда, что Россіи нѣтъ надобности заботиться о подготовкѣ образованныхъ техниковъ, такъ какъ ихъ можно всегда получить изъ Германіи. Только съ начала шестидесятыхъ годовъ, когда каѳедры химіи стали заниматься коренными русскими учеными, прошедшими за границей настоящую химическую школу, преподаваніе химіи въ нашихъ университетахъ получило правильную организацію.

Намъ случилось однажды встрѣтить въ лабораторіи одного выдающагося иностраннаго ученаго русскаго химика, который впрочемъ не готовился на каѳедру. Работы профессора отличались спеціальнымъ характеромъ и чтеніе ихъ требовало особой подготовки, которой нашъ землякъ не имѣлъ. На вопросъ, почему онъ избралъ эту лабораторію, не имѣющую никакого отношенія къ его будущей дѣятельности и познакомился-ли онъ по крайней мѣрѣ съ изслѣдованіями профессора, чтобы быть въ курсѣ его идей и тѣхъ работъ, которыя ведутся въ его лабораторіи—онъ сказалъ, что работъ его не читалъ, „но, знаете", прибавилъ онъ„ — всетаки полезно просто побыть нѣкоторое время около такого человѣка; можетъ быть всетаки отъ него ко мнѣ что-нибудь приста-

ветъ". Не принадлежалъ-ли Лясковскій къ категоріи такихъ русскихъ, которые, не будучи довольно подготовлены, полагаютъ, что достаточно послушать лекціи знаменитостей, посмотрѣть, какъ онѣ работаютъ, чтобы многому научиться отъ нихъ? Такое предположеніе по отношенію къ человѣку несомнѣнно не дюжиннаго ума можетъ показаться, пожалуй, страннымъ. Но Лясковскій не получилъ правильнаго систематическаго первоначальнаго образованія, что и отражалось впослѣдствіи на всей его ученой дѣятельности. Къ этому присоединялись еще извѣстныя стороны его характера. Благодаря своимъ способностямъ, онъ легко осиливалъ то, что ему было необходимо для достиженія извѣстной цѣли, въ чемъ ему помогали также, присущая ему ловкость и умѣнье показать себя. Но какъ скоро цѣль достигнута, то вмѣстѣ съ тѣмъ пропадалъ и интересъ. Его увлекающаяся натура не позволяла ему на чѣмъ нибудь сосредоточиться и серьезно углубиться въ какую нибудь отрасль знаній, а тщеславіе его вполнѣ удовлетворялось тѣмъ внѣшнимъ успѣхомъ, который онъ имѣлъ среди его окружающихъ.

Малоуспѣшность практическихъ занятій въ его лабораторіи зависѣла еще отъ того, что Лясковскій этимъ совсѣмъ не интересовался и всецѣло возложилъ руководство ими на лаборанта А. К. Ферейна. Самъ онъ тоже не работалъ и за все время своего профессорства не публиковалъ ни одного изслѣдованія. По свидѣтельству его учениковъ онъ занимался иногда въ лабораторіи, но лишь исключительно судебно-химическими изслѣдованіями по своей должности эксперта при медицинской конторѣ. Естественно, что при такихъ условіяхъ его лабораторія не привлекала и не создавала людей, интересовавшихся химіей. За все время его профессорства изъ лабораторіи были публикованы только два изслѣдованія: 1) О хлороокисяхъ сулемы. А. П. Сабанѣева и 2) Объ амидахъ лимонной кислоты. Сарандинаки (магистерская диссертація).

Въ 1864 г. согласно желанію Лясковскаго, факультетъ внесъ на утвержденіе Совѣта „Правила для работающихъ въ химической лабораторіи физико-математическаго факультета", по которымъ, между прочимъ, устанавливалась плата за занятія въ лабораторіи. Совѣтъ университета пожелалъ имѣть отзывъ медицинскаго факультета, который отвѣтилъ, что по его мнѣнію студентовъ мед. фак. не слѣдуетъ обязывать вносить за право занятій въ химико-фармацевтической лабораторіи. Но мед. фак. находитъ, что студенты должны по окончаніи занятій возвращать по описи снаряды, посуду и др. вещи въ цѣлости, а за утраченное и испорченное отвѣчать такъ же, какъ за книги изъ университетской библіотеки. По видимому „Правила" вообще не встрѣтили сочувствія, ибо, какъ нерѣдко бываетъ въ такихъ случаяхъ въ дѣлахъ Совѣта, постановленія по этому вопросу никакого въ „Дѣлѣ" не оказалось, да и по-

томъ, черезъ 9 лѣтъ, не встрѣтилось никакихъ слѣдовъ этихъ правилъ въ лабораторіи. Несомнѣнно что при существовавшей во время Лясковскаго безпорядочности въ управленіи лабораторіей, что признаетъ и авторъ его біографіи, правила эти не имѣли бы никакого значенія. Но всетаки непонятенъ такой взглядъ Совѣта, что мѣропріятія одного завѣдующаго, къ упорядоченію управляемой имъ лабораторіи, ставятся въ зависимость отъ взглядовъ завѣдующаго другой лабораторіей, даже въ такихъ случаяхъ, когда эти мѣропріятія имѣютъ характеръ частный, не затрогивающій общіе университетскіе порядки.

Насколько мало интересовали Лясковскаго научныя изслѣдованія и занятія со студентами, настолько же индиферентно относился онъ и къ общественнымъ вопросамъ въ тѣхъ случаяхъ, когда онъ и его лабораторія могли бы оказать пользу. Онъ старался, по видимому, въ такихъ случаяхъ даже отдѣлаться такъ, чтобы въ другой разъ къ нему не вздумали обращаться, несмотря на то что лабораторія, получивъ въ даръ вещи бывшей лабораторіи Отдѣленія Мануфактурнаго Совѣта, приняла на себя обязанность производить изслѣдованія и анализы. Въ то время она была въ Москвѣ единственнымъ учрежденіемъ въ которое можно было обращаться съ подобными вопросами.

Можетъ быть, имѣются гдѣ-нибудь данныя доказывающія противоположное, но въ дѣлахъ архива, а также и въ разсказахъ современниковъ намъ не случалось ихъ встрѣтить. Не упоминается о такой дѣятельности и въ его краткой біографіи. Напротивъ того подтвержденіе высказанному взгляду мы находимъ въ „Дѣлѣ“ правленія 1856 г. № 735.

Съ небольшимъ черезъ годъ послѣ назначенія Лясковскаго преподавателемъ химіи, а именно 26 іюля 1855 г., начальникъ московскихъ водопроводовъ, баронъ Дельвигъ, тогда извѣстный по этой части спеціалистъ, доставилъ ректору университета штофъ воды изъ бурового колодца у подошвы Краснаго Холма съ просьбою подвергнуть воду химическому изслѣдованію. Москва тогда уже терпѣла недостатокъ въ хорошей водѣ и возможность получить ее съ помощью неглубокихъ артезіанскихъ скважинъ представляла весьма важный вопросъ для города. Ректоръ передалъ воду Лясковскому. Не получая никакого отвѣта до 7 декабря, Дельвигъ вновь повторяетъ просьбу доставить ему результаты анализа. 16 декабря Лясковскій сообщаетъ результаты *приблизительнаго качественнаго* анализа. 28 декабря Дельвигъ проситъ доставить ему заключеніе о пригодности воды для питья, сравнительно съ москворѣцкой водой. Лясковскій, не дѣлая количественнаго анализа, отвѣчаетъ, что вода годна какъ питьевая, сравненія же съ москворѣцкой онъ не можетъ сдѣлать, такъ какъ для этого необходимъ количественный анализъ, а у него нѣтъ москворѣцкой воды. Ему доставляютъ по бу-

тыли той и другой воды, но опять не получая долго отвѣта, 20 декабря 1857 г. Дельвигъ напоминаетъ о своей просьбѣ. 24 декабря Лясковскій сообщаетъ ректору результаты опредѣленій *только одного сухого остатка*, прибавляя что опредѣленія сдѣланы лаборантомъ, Шмидтомъ, такъ какъ онъ самъ былъ боленъ лихорадкой. На это Дельвигъ въ письмѣ къ ректору отъ 3 января 1857 г. справедливо замѣчаетъ, что „такъ какъ не обозначено въ какой пропорціи входитъ въ означенныя воды каждая изъ солей, то и нельзя судить о сравнительной годности ихъ къ употребленію". 28 января Дельвигъ опять повторяетъ свою просьбу. 27 апрѣля 1858 г. Лясковскій сообщаетъ анализы, сдѣланныя Шмидтомъ, но безъ всякаго заключенія о сравнительной годности водъ.

Послѣ слишкомъ двухлѣтней волокиты, на поставленный вопросъ все таки не былъ данъ настоящій отвѣтъ, прежнее же заключеніе о пригодности воды было неправильно. Теперь извѣстно, что въ Москвѣ неглубокія буровыя скважины даютъ воду изъ горнаго известняка, совершенно негодную для питья.

Кромѣ университета и Петровской академіи Лясковскій преподавалъ химію еще въ военномъ Александровскомъ училищѣ.

Въ университетѣ о немъ сохранились преданія какъ о блестящемъ преподавателѣ. Слушатели восторгались его изящной и эффектной манерой чтенія и его общими разсужденіями. Однако, слава его не выходила за предѣлы границъ города Москвы. Уже въ Петровской академіи, гдѣ онъ читалъ неорганическую химію, смотрѣли на него иначе. Русскіе химики того времени удивлялись, что, получивъ въ свои руки лучшую университетскую лабораторію, Лясковскій ничего больше не публиковалъ, съ тѣхъ поръ, какъ уѣхалъ отъ Либиха. Между тѣмъ въ это время въ другихъ университетскихъ лабораторіяхъ, далеко не обладавшихъ средствами московской, началась уже та дѣятельность, какъ экспериментальная такъ и теоретическая, которая вскорѣ заставила обратить вниманіе на себя химиковъ всей Европы. Въ шестидесятыхъ годахъ основалась даже частная лабораторія Соколова и Энгельгардта въ петербургѣ. Появлялись прекрасныя диссертаціи (Соколова, Бекетова) затрогивавшія существенныя вопросы, московскіе-же диссертаціи писались pro domo sua, оставаясь никому неизвѣстными. Странно было писать обширное разсужденіе о формулахъ протеиновыхъ веществъ Мульдера въ концѣ шестидесятыхъ годовъ, когда нарождалась уже теорія химическаго строенія, а вопросъ о теоріи Мульдера считался сданнымъ въ архивъ еще въ концѣ сороковыхъ годовъ.

Истинный взглядъ спеціалистовъ на положеніе химіи въ Москвѣ, высказывался между химиками во время бывшаго въ 1869 г. въ Москвѣ II-го съѣзда русскихъ естествоиспытателей. На химической секціи изъ

московскихъ химиковъ, выступилъ только одинъ Колли, работавшій въ своей домашней лабораторіи. Его магистерская диссертація по достоинству своему составляетъ исключеніе изъ всѣхъ другихъ московскихъ. Но А. А. Колли не былъ, строго говоря, ученикомъ Лясковскаго.

Мы дали себѣ трудъ въ оригиналахъ ознакомиться съ работами Лясковскаго, а также наводили справки отъ компетентныхъ лицъ о его преподавательской дѣятельности, чтобы уяснить себѣ причины положенія химіи въ Москвѣ въ періодъ съ 1855 по 1873 г. Говоримъ, въ Москвѣ, потому что положеніе химіи въ университетѣ несомнѣнно отражалось на положеніи ея во всѣхъ остальныхъ учебныхъ заведеніяхъ Москвы, за исключеніемъ Петровско-Разумовской Академіи, гдѣ съ основанія ея руководилъ химіей талантливый и въ высшей степени съ любовью и добросовѣстностію относившійся къ своему дѣлу П. А. Ильнековъ.

Для болѣе вѣрной характеристики дѣятельности Лясковскаго, мы сочли необходимымъ обратиться къ нѣкоторымъ его бывшимъ слушателямъ. Доставленныя намъ воспоминанія мы помѣщаемъ почти цѣликомъ. Первое изъ нихъ принадлежитъ профессору біологическихъ наукъ, другое профессору химіи Клименко.

1) „Я слушалъ химію въ учебные годы $18^{69}/_{70}$—$18^{70}/_{71}$. Тогда химія начиналась со второго курса и ее преподавали на второмъ курсѣ профессоръ Н. Э. Лясковскій, а на третьемъ преподаватель Д. К. Кириловъ.

Профессоръ Лясковскій былъ превосходный лекторъ, широко образованный человѣкъ, весьма основательно знакомый съ философіей и ея исторіей и его лекціи доставляли намъ, студентамъ, истинное наслажденіе. Однако въ курсѣ своемъ Николай Эрастовичъ, часто отступалъ такъ далеко отъ предположеннаго плана, что вступалъ въ области совсѣмъ иныхъ дисциплинъ, забывая о главномъ предметѣ — химіи. Результатомъ такихъ увлеченій являлось хроническое недоканчиваніе курса. А такъ какъ въ то время для экзаменовъ студенту было обязательно знать лишь то, что прочтено профессоромъ, то менѣе прилежные студенты и ограничивались только прочтеннымъ. Такимъ образомъ многіе изъ насъ оставляли университетъ совсѣмъ незнакомыми не только съ металлами, но даже и не со всѣми металлоидами. Для восполненія этого недостатка существовалъ частный курсъ, который читалъ лаборантъ А. К. Феррейнъ. Этотъ курсъ велся преимущественно опытно и состоялъ главнымъ образомъ въ демонстраціяхъ, иллюстрировавшихъ опытами отличительныя свойства тѣхъ или другихъ элементовъ. Къ сожалѣнію этотъ курсъ, какъ необязательный, не связанный съ экзаменными требованіями, посѣщался крайне неудовлетворительно и не аккуратно, хотя отъ посѣщенія его мы видѣли большую пользу.

Преподаваніе аналитической химіи, которое велъ тотъ же А. К. Феррейнъ, опять-таки не было обязательнымъ и изъ числа 17 товарищей, окончившихъ со мною курсъ, чуть-ли не 8 оставили университитъ, не занимаясь анализомъ.

Занятіе качественнымъ анализомъ были однако поставлены очень удовлетворительно. Особенно было дорого то, что студенты никогда не оставались безъ помощи лаборанта, такъ какъ Андрей Карловичъ положительно дневалъ и ночевалъ въ лабораторіи.

Изученіе анализа велось по руководству Фрезеніуса. При мнѣ практиканты сначала продѣлывали типичныя реакціи на группы, а потомъ анализировали смѣси, которыя задавались на соединенія 1, 2 и 3 группы, а затѣмъ и на болѣе сложныя соединенія. Ни профессоръ Лясковскій, ни Кириловъ не принимали участія въ упражненіяхъ студентовъ, и руководство изученіемъ качественнаго анализа лежало всецѣло на Феррейнѣ, котораго и надо считать истиннымъ учителемъ химической практики современнаго мнѣ поколѣнія студентовъ-естественниковъ [41]).

Такъ какъ лекціи Лясковскаго и Кирилова не были богато обставлены экспериментами, то безъ экспериментальнаго курса Феррейна многіе изъ насъ были бы лишены возможности познакомиться съ опытами, иногда даже первоначальными.

Я не знаю, какъ велось преподаваніе количественнаге анализа. Я не дошелъ до него, да и въ качественномъ не пошелъ далѣе металловъ; знаю, что количественнымъ анализомъ занимались у Кирилова и лаборанта Сырейщикова и что число работавшихъ по этому анализу было крайне ограничено. Изъ моихъ товарищей, кажется, только двое дошли до этой премудрости.

На третьемъ курсѣ происходило чтеніе органической химіи; въ то же время происходило чтеніе технологіи, правда, технологіи неорганическихъ веществъ и сельскаго хозяйства съ агрономической химіей, и въ мое время студенты приступали къ слушанію этихъ предметовъ, еще не будучи знакомыми съ органической химіей. Впрочемъ бѣды большой не было, такъ какъ студенты моего времени совсѣмъ не посѣщали лекцій сельскаго хозяйства и почти совсѣмъ лекцій технологіи.

Такимъ образомъ, въ мое время студенты оканчивали курсъ университета, не будучи знакомыми со многими, и при томъ, весьма важными, главами химіи, и этимъ быть можетъ обусловливается, что нашъ

---

[41]) А. К. Феррейнъ, магистръ химіи, судя по тому что опредѣлился лаборантомъ вначалѣ профессорства Лясковскаго, самъ былъ очевидно ученикомъ Геймана и Шмидта. Со введеніемъ въ 1866 г. штатовъ новаго устава лабораторія получила двоихъ лаборантовъ. Вторымъ лаборантомъ былъ назначенъ кандидатъ Ник. Сырейщиковъ.

выпускъ, давшій трехъ спеціалистовъ по зоологіи, одного по сравнительной анатоміи и одного по сельскому хозяйству, не далъ ни одного спеціалиста по такому важному предмету, какимъ является химія".

2) Съ величайшимъ удовольствіемъ я готовъ исполнить вашу просьбу сообщить мои воспоминанія о преподаваніи химіи въ Московскомъ университетѣ за время моего пребыванія въ немъ [43]) и въ особенности о преподаваніи Лясковскаго, котораго я былъ слушателемъ. Но, къ сожалѣнію, эти воспоминанія слишкомъ не полны, поверхностны, какія могутъ остаться отъ молодого, начинающаго студента, слушавшаго тогда предметъ, не имѣя о немъ понятія. Эти воспоминанія поэтому являются результатомъ только внѣшнихъ впечатлѣній, на него производимыхъ, и отчасти разговоровъ, имъ слышанныхъ. Несмотря на это, я постараюсь однако воспроизвести въ моей памяти эти впечатлѣнія и дать имъ теперь соотвѣтствующую оцѣнку.

Лясковскій принадлежалъ къ числу тѣхъ профессоровъ, о которыхъ студенты составляютъ представленіе впередъ изъ полученныхъ свѣдѣній, какъ о весьма талантливомъ преподавателѣ, и хотя такое представленіе не всегда вполнѣ оправдывается, но оно продолжаетъ передаваться изъ поколѣнія въ поколѣніе. Лясковскій былъ дѣйствительно хорошій лекторъ. Онъ говорилъ гладко и иногда увлекательно. Лекціи его въ началѣ года привлекали много слушателей, благодаря его дару слова и отчасти общедоступности изложенія легкихъ для пониманія вещей и общихъ теоретическихъ разсужденій. Но впослѣдствіи, когда онъ переходилъ къ сухому изложенію предмета, число слушателей значительно уменьшалось. Опытовъ показывалось имъ немного, но они были эфектны и производили впечатлѣніе. Записывать лекціи за Лясковскимъ и потомъ ихъ составлять было трудно. За недостаткомъ же подходящихъ учебниковъ по химіи, приготовленіе къ экзамену для студентовъ дѣлалось весьма затруднительнымъ. Лясковскій это понималъ и вѣроятно поэтому относился снисходительно къ отвѣтамъ студентовъ на экзаменѣ. Это въ свой чередъ давало многимъ студентамъ поводъ относиться поверхностно къ своимъ занятіямъ, а въ результатѣ было плохое знаніе предмета.

Насколько Лясковскій хорошъ былъ какъ лекторъ и интересовался своими лекціями, настолько онъ мало заботился о практическихъ занятіяхъ студентовъ, по крайней мѣрѣ въ мое время. Тогда въ химической лабораторіи было только 16 мѣстъ, и студенты занимались у этихъ мѣстъ поочередно. Не дождавшись очереди, я сталъ работать въ технической лабораторіи проф. Киттары у лаборанта Архипова, устроившаго тогда практическія занятія по аналитической химіи. Работавшіе

[43]) Это время относится къ половинѣ 60-хъ годовъ.

же въ химической лабораторіи Лясковскаго говорили, что онъ мало руководилъ занятіями студентовъ. Какъ доказательство такого недостатка руководительства, приводили то, что Лясковскій рѣдко посѣщалъ лабораторію, гдѣ работали студенты. Одинъ изъ работавшихъ у него передавалъ, что за время его занятій въ лабораторіи (не одинъ мѣсяцъ) онъ видѣлъ Лясковскаго одинъ разъ, подошедшаго къ студенту для того, чтобы объяснить важное значеніе химическаго анализа, напримѣръ, для изслѣдованій въ случаѣ отравленія. Неудовлетворительность практическихъ занятій въ химической лабораторіи Лясковскій самъ сознавалъ. Это видно изъ его словъ, сказанныхъ имъ послѣ моего сообщенія на съѣздѣ естествоиспытателей въ Москвѣ въ 1869 г. Узнавъ, что я по окончаніи курса въ Московскомъ университетѣ работалъ въ лабораторіи Новороссійскаго университета у проф. Соколова, Лясковскій сказалъ мнѣ: „счастливъ тотъ изъ профессоровъ, который можетъ поставить практическія занятія въ лабораторіи такъ, что результатомъ ихъ являются научныя изслѣдованія, но это, къ сожалѣнію, не всякому профессору возможно". Вотъ все, что я могу сказать изъ своихъ воспоминаній о Лясковскомъ. Что касается того вліянія, какое онъ имѣлъ на своихъ товарищей профессоровъ, то оно было безъ всякаго сомнѣнія. Про это вліяніе знали и говорили студенты. Этимъ отчасти можно объяснить то обаяніе, которое имѣло на студентовъ имя Лясковскаго". Одесса. 1900 г.

Нельзя не согласиться съ мнѣніемъ проф. Клименко, что чрезмѣрная снисходительность на экзаменахъ исходила у Лясковскаго изъ внутренняго сознанія, что онъ очень мало даетъ своимъ ученикамъ. Вся его дѣятельность доказываетъ что онъ вообще объ этомъ очень мало заботился. Вообще нельзя не удивляться тому, что не нашлось никого кто бы понялъ на чемъ собственно основывался созданный имъ престижъ [46]).

---

[46]) Между старыми профессорами московскаго университета можно и теперь еще услышать анекдотъ, характеризующій какъ его слабость на экзаменахъ, такъ и особенную деликатность, соединенную съ тонкой ироніей. Студенту на экзаменѣ дается вопросъ: какого цвѣта получается осадокъ отъ дѣйствія сѣроводорода на соли свинца? Бѣлый, отвѣчаетъ студентъ.—Да, бѣлый,—говоритъ профессоръ, только, знаете ли, не совсѣмъ бѣлый, немного сѣроватый.—Да, сѣроватый, соглашается студентъ.—Да, да, сѣроватый. Пожалуй, что совсѣмъ сѣрый. Студентъ: Да, сѣрый.—Если хотите, такъ даже темно-сѣрый, продолжаетъ съ любезной и какъ бы конфузливой улыбкой профессоръ.—Да, темно-сѣрый.—Мнѣ кажется, что при внимательномъ разсматриваніи осадокъ кажется чернымъ, даже вполнѣ чернымъ.—Вполнѣ черный признаетъ студентъ.—Ну вотъ видите, такъ значитъ, какъ вы сказали, совершенно черный. Очень хорошо-съ. Довольно. Ставился баллъ 4.

„У Лясковскаго была натура тонкая, мало доступная поверхностному наблюдателю", - говоритъ его другъ С. А. Рачинскій (см. Біографическій очеркъ, стр. 32). Съ этимъ можно вполнѣ согласиться. Но едва ли вѣрно, что это была въ „то же время натура сложная", какъ думаетъ Рачинскій. Не казалась-ли она такой отчасти

Намъ нѣтъ надобности входить въ подробный анализъ психической природы Лясковскаго, занимавшей его друзей. Для насъ важно, главнымъ образомъ, установить факты, опредѣляющіе его дѣятельность какъ ученаго и преподавателя и лишь для выясненія этой дѣятельности только слегка коснуться его общаго характера. Говоря сжато, можно, кажется, сказать, что Лясковскій былъ по преимуществу человѣкъ фразы, а не дѣла. Всегда въ непроизводительности такихъ людей виноваты окружающія условія, а не они сами. Стоитъ сравнить условія, въ которыхъ, напр., работалъ Рейсъ и что онъ сдѣлалъ, съ результатами дѣятель-

---

вслѣдствіе замкнутости, въ которую поставилъ себя тогда московскій университетъ, не имѣвшій возможности и не желавшій сравнивать своихъ дѣятелей съ дѣятелями другихъ университетовъ. Послѣ деспотическаго управленія Строганова, не приглашавшаго профессоровъ даже садиться, когда они являлись къ нему, началась эпоха упадка, кончившаяся памятной для университета катастрофой въ началѣ 60-хъ годовъ, когда многія лучшія научныя и преподавательскія силы оставили университетъ, юридическій факультетъ совсѣмъ опустѣлъ. Прежнюю славу поддерживали только филологи и отчасти математики. Лясковскій принадлежалъ къ большинству, заставившему удалиться шесть профессоровъ, изъ которыхъ многіе по своимъ ученымъ трудамъ пользовались уже всеобщею извѣстностью или же подавали надежды занять впослѣдствіи видное мѣсто. Вслѣдъ затѣмъ началось, удивившее всѣ университеты, массовое производство почетныхъ докторовъ за несуществующіе ученые труды. Это было печальное для университета время господства Леонтьева, который, злоупотребляя автономіей, данной университету уставомъ 1863 г., и опираясь на послушное большинство, распоряжался à la Строгановъ, но съ той существенной разницей, что каѳедры раздавались преимущественно своимъ protéjés, а способные люди, какъ, напр., проф. В. И. Г., забаллотировывались или ловко устранялись (Вырубовъ, Пѣтунниковъ, а впослѣдствіи Ценьковскій).

В. И. Г. былъ забаллотированъ въ штатные профессоры по интригамъ Леонтьева и *назначенъ министромъ* — сверхштатнымъ. Когда, за смертью талантливаго и добросовѣстнаго работника Кауфмана, освободилась каѳедра ботаники, нѣкоторые члены физико-математическаго факультета желали пригласить орд. проф. харьковскаго университета, знаменитаго Ценьковскаго, выразившаго согласіе на переходъ въ московскій университетъ; случилось, однако, такъ, что ординатуру поспѣшили отдать профессору минералогіи, и Ценьковскому оставалась только экстраординатура, отъ которой онъ и отказался, ибо еще до Харькова онъ занималъ ординатуру въ новороссійскомъ университетѣ. Такимъ образомъ безъ забаллотированія, которое вызвало бы порицаніе всѣхъ русскихъ натуралистовъ, устранена была нежелательная для партіи Леонтьева кандидатура, и московскій университетъ лишился возможности получить профессора, успѣвшаго уже пріобрѣсти европейскую извѣстность своими работами. Но когда на основаніи того же устава большинство пожелало сбросить съ себя иго, и самъ Леонтьевъ былъ забаллотированъ на пятилѣтіе, то начался извѣстный походъ Московскихъ Вѣдомостей и Русскаго Вѣстника противъ устава, приведшій къ современному положенію.

Для характеристики Лясковскаго приведемъ еще одинъ разсказъ покойнаго лаборанта Петровской Академіи Григорьева.

Въ то время какъ Лясковскій читалъ въ Академіи неорганическую химію, у него

ности Лясковскаго при тѣхъ весьма благопріятныхъ условіяхъ, въ которыхъ онъ находился [47]).

Нельзя не поставить въ упрекъ Лясковскому, что сосредоточивъ свое вниманіе и способности на внѣшнихъ эффектахъ преподаванія, онъ не заботился о томъ чтобы окружить себя талантливыми сотрудниками. А между тѣмъ за это время въ Москвѣ появлялись люди интересовавшіеся химіей (Колли, фонъ-деръ-Бригенъ), но имъ не давали дороги. Выдвигая мало знающаго и неспособнаго Кирилова, онъ оставилъ послѣ себя наслѣдство, тормазившее въ университетѣ успѣхи химіи довольно долгое время.

Пользуясь своимъ вліяніемъ и авторитетомъ въ университетѣ, ему не трудно было не только поддержать лабораторію, но и значительно расширить и улучшить ее. Московскій университетъ былъ тогда самымъ богатымъ и имѣлъ полную возможность не только улучшить существующіе кабинеты и лабораторію, но создать новые, какъ то дѣлали многіе бѣдные провинціальные университеты. Вмѣсто того Лясковскій своими отношеніями къ лабораторіи привелъ ее въ самое невозможное состояніе.

ассистировалъ на лекціяхъ лаборантъ Шёне. Однажды, по окончаніи лекціи о висмутѣ и его соединеніяхъ, Лясковскій выразилъ своей аудиторіи сожалѣніе, что можетъ показать лишь немногіе препараты. „Если бы я читалъ вамъ въ университетѣ, то имѣлъ бы возможность показать множество чрезвычайно красивыхъ и интересныхъ соединеній“—добавилъ онъ въ заключеніе.

Шёне былъ страстно преданъ своему заведенію и счелъ такой отзывъ тѣмъ болѣе обиднымъ, что онъ былъ совершенно несправедливъ. Шёне очень хорошо зналъ, что въ университетской лабораторіи нѣтъ никакихъ препаратовъ. — Не говоря ни слова Лясковскому, онъ занялся приготовленіемъ недостававшихъ препаратовъ, и когда на слѣдующій годъ Лясковскій вошелъ въ аудиторію, чтобы читать о висмутѣ то весь столъ былъ уставленъ соединеніями этого металла. Кто зналъ Шёне, тотъ можетъ себѣ представить, сколько труда затратилъ этотъ аккуратный и добросовѣстный нѣмецъ на такую работу, и то оскорбленіе, которое онъ долженъ былъ почувствовать, когда Лясковскій, понявъ въ чемъ дѣло, ни слова не сказалъ о препаратахъ и не показалъ ни одного изъ нихъ студентамъ. Несмотря на всю сдержанность характера, Шёне не могъ этого перенести и обратился къ завѣдывавшему лабораторіей проф. Ильенкову съ просьбой избавить его отъ ассистированія на лекціяхъ Лясковскаго. П. А. Ильенковъ разсказывалъ намъ потомъ, что ему немалаго труда стоило успокоить Шёне, давъ ему слово, что впредь этого не повторится.

Разсказъ объ этомъ столкновеніи слышали отъ самого Шёне нѣкоторые изъ современныхъ профессоровъ бывшей Академіи, а нынѣ Сельско-хозяйственнаго института.

[47]) Въ извѣстной рукописной стихотворной сатирѣ на своихъ товарищей проф. Дмитріева говорится: „сладко-глаголѣвый Лясковскій...“ Проф. химіи А. Н. Энгельгардтъ, допускавшій для краснаго словца нѣкоторую утрировку, на московскомъ съѣздѣ выразился однажды такъ: Лясковскій—это очень изящная конфетная бумажка, перевязанная розовой ленточкой, но внутри пустая.

Біографъ Лясковскаго говоритъ: „Писалъ онъ хуже, чѣмъ говорилъ“ (стр. 27 біографіи). Образцы его дѣловой письменной рѣчи можно видѣть изъ его представленій и донесеній въ факультетъ. Приводимъ еще отрывокъ изъ предисловія къ докторской диссертаціи, какъ образчикъ изложенія научныхъ мыслей.

„Когда въ какой-нибудь отрасли естествовѣдѣнія существуетъ отдѣлъ, отъ изученія котораго разработыватели этой отрасли ожидаютъ особенно-важныхъ результатовъ для остальныхъ отдѣловъ и, слѣдовательно, для всей отрасли, то простое появленіе теоріи означеннаго отдѣла должно возбуждать особенный интересъ. Этотъ видъ интереса не зависитъ отъ внутренняго достоинства теоріи, а только отъ мѣста, которое занимаетъ, въ системѣ современныхъ ей познаній, разсматриваемый ею матеріалъ, и, во мнѣніи большинства занимающихся данною отраслью естествовѣдѣнія, господствуетъ одинъ до приговора критики. Конецъ критическаго періода наступаетъ, вообще, тѣмъ скорѣе, чѣмъ основанія предложенной теоріи убѣдительнѣе доказываютъ, по мнѣнію современныхъ судей, ея вѣрность или неосновательность, и составляетъ эпоху, послѣ которой теорія или подвергается пренебреженію, какъ уличенная въ неосновательности, или, какъ подтвержденная контролемъ критики, получаетъ новый интересъ, почитается важнымъ пріобрѣтеніемъ науки. Наконецъ, если, при второмъ исходѣ первоначальной критики, послѣдовавшее затѣмъ господство теоріи было непродолжительно и прекращеніе этого господства произошло не отъ существенной перемѣны въ способахъ изслѣдованія или въ теоретическихъ воззрѣніяхъ вообще, а только отъ болѣе внимательнаго вниканія въ подробности, то на развалинахъ проблеснувшей теоріи возникаетъ еще особаго рода интересъ,— интересъ не только историческій, но и философскій, могущій имѣть самыя важныя послѣдствія для непосредственной будущности науки, представляя благодѣтельную увѣренность въ необходимости провѣрить и другіе, подобные опровергнутому, теоретическіе выводы. Эта увѣренность естественно порождается въ умѣ непредубѣжденныхъ естествоиспытателей при открытіи заблужденія въ данномъ ими отвѣтѣ на такой вопросъ, рѣшеніе котораго, по важности самаго вопроса, предполагало напряженное вниманіе и, поэтому, сулило болѣе счастливый результатъ. Но если, съ одной стороны, разсматриваемаго нами рода теорія испытала на нашихъ глазахъ крайности своего вліянія, — почти неоспариваемое торжество и паденіе безъ возврата,—а съ другой стороны, самая теорія относится къ отдѣлу такой отрасли естествовѣдѣнія, въ которой многочисленность объективовъ и разнообразіе и сложность методовъ изслѣдованія представляетъ естественныя затрудненія въ опытной повѣркѣ показаній другого и, слѣдовательно, столь же естественный поводъ къ

владычеству авторитета,—то равнодушіе къ причинамъ непродолжительнаго господства такой теоріи угрожаетъ особенно - большою вѣроятностью, что мы заблуждаемся и относительно другихъ теоретическихъ положеній, принимаемыхъ на такихъ же основаніяхъ, какія побудили къ критической повѣркѣ оставленной нами теоріи".

Помимо чрезвычайно тяжелаго и запутаннаго изложенія заслуживаютъ вниманія также и выраженныя мысли по ихъ существу. Едва-ли можно считать правильнымъ выраженный здѣсь взглядъ, что непродолжительность существованія и быстрое паденіе какой-либо теоріи, созданной для одного небольшого отдѣла науки, вызываетъ всегда необходимость критическаго пересмотра всѣхъ теорій, относящихся къ другимъ болѣе обширнымъ и болѣе изслѣдованнымъ отдѣламъ. Это именно не оправдывается на Мульдерѣ. То чему, Лясковскій придавалъ важное значеніе теоріи было не болѣе какъ неудачное примѣненіе общей *теоріи радикаловъ* къ одной лишь группѣ органическихъ веществъ—бѣлковыхъ и понынѣ еще весьма мало изслѣдованныхъ. Паденіе гипотезы Мульдера о существованіи радикала *протеина* нисколько не поколебало теорію радикаловъ, а еще менѣе затрогивало другія химическія теоріи, которыя, слѣдовательно, не было надобности подвергать критическому пересмотру.

Н. Э. Лясковскій скончался 28 апрѣля 1871 года; уже нѣсколько лѣтъ онъ страдалъ болѣзнью горла, и голосъ его становился все болѣе и болѣе сиплымъ. Въ 1870 г. онъ вынужденъ былъ прекратить чтеніе лекцій. Болѣзнь развилась въ суженіе дыхательныхъ путей и пищевода. Онъ похороненъ на лютеранскомъ кладбищѣ, на Введенскихъ горахъ.

При Лясковскомъ получили званіе магистра: Феррейнъ, Гедвилло, Мошнинъ (работавшій за границей), Сырейщиковъ, Лясковскій, Колли (впослѣдствіи докторъ химіи) и держали экзаменъ на магистра Кириловъ и Сабанѣевъ.

Провизоръ Ѳедоръ Шмидтъ [48]) принадлежалъ къ тому исчезнувшему типу образованныхъ людей, остатки которыхъ можно было встрѣтить въ полной дѣятельности еще въ шестидесятыхъ годахъ. Частью аптекаря или же только имѣющіе степень провизора или магистра фармаціи, они внесли довольно значительную лепту въ изученіе Россіи въ естественно-историческомъ отношеніи. Чаще между ними встрѣчались весьма хорошіе химики. Можно даже сказать, что долгое время это были почти единственные образованные наши химики-практики. Но было между ними не мало и такихъ, которые своими работами, преимущественно аналитическаго характера, оставили послѣ себя имя въ исторіи русской химіи,

Теодоръ фонъ-Шмидтъ.

[48]) Neklolog. Dr A. von Riesenkampff. Pjätigorsk, 1882. Bul. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou 1882, № 2.

хотя всѣ они были почти исключительно нѣмецкаго происхожденія. Къ числу послѣднихъ принадлежитъ и Ѳ. Шмидтъ, долгое время состоявшій лаборантомъ и завѣдующимъ химической лабораторіей московскаго университета.

Добросовѣстная подготовка, теоретическая и практическая, сначала въ качествѣ аптекарскихъ помощниковъ, а затѣмъ слушаніе лекцій естественныхъ наукъ вмѣстѣ съ физикой и химіей въ университетѣ и дальнѣйшая практика въ аптекахъ давали возможность въ первой половинѣ XIX столѣтія получать основательное научное образованіе лицамъ, ищущимъ высшія фармацевтическія степени. А такъ какъ тогдашнія аптеки должны были готовить сами почти всѣ свои препараты, то каждая аптека имѣла хорошую лабораторію, гдѣ фармацевты получали превосходную химическую практику. Поэтому всѣ должности лаборантовъ при лабораторіяхъ университетовъ замѣщались обыкновенно провизорами. Съ развитіемъ химическихъ фабрикъ, задавшихся цѣлью спеціально приготовлять всѣ необходимыя для аптекъ лѣкарственныя средства, аптечныя лабораторіи постепенно падали. Съ этимъ временемъ случайно совпало и сильное пониженіе уровня знаній, выносимыхъ слушателями фармацевтическихъ курсовъ въ университетахъ въ особенности московскомъ университетѣ, выпускавшемъ наибольшее число провизоровъ. Вотъ почему теперь уже чрезвычайно рѣдко можно встрѣтить провизора лаборантомъ въ какой-либо университетской лабораторіи.

Ѳ. Шмидтъ родился 3 ноября 1807 г. въ Гольдингенѣ, въ Курляндіи, въ купеческомъ семействѣ и получивъ въ Дерптѣ званіе аптекарскаго помощника, опредѣлился въ 1831 г. лаборантомъ въ химическую лабораторію московскаго отдѣленія медицинской академіи. Здѣсь онъ получилъ въ 1835 г. званіе провизора, а въ 1839 г.—аптекаря перваго класса. Въ 1838 г. перешелъ въ химическую лабораторію университета; въ 1842 г. опредѣленъ членомъ медицинской конторы, а въ 1854 г.—членомъ мануфактурнаго совѣта. Послѣ 25-лѣтней дѣйствительной службы онъ 54 лѣтъ вышелъ въ 1861 г. въ отставку съ пенсіономъ и съ тѣхъ поръ поселился въ Пятигорскѣ, состоя членомъ гражданскаго управленія медицинской части на Кавказѣ. Управляя частной аптекой, Шмидтъ въ то же время завѣдовалъ лабораторіей минеральныхъ водъ во время управленія ими д-ра С. А. Смирнова, такъ много потрудившагося для кавказскихъ водъ. Кромѣ анализовъ всѣхъ источниковъ, составляющихъ пятигорскую группу, имѣющихъ и по сіе время классическое значеніе, вся остальная химическая сторона устройства водъ создавалась при участіи Шмидта. Не перечисляя многочисленныхъ, относящихся сюда анализовъ и изслѣдованій, напечатанныхъ въ бюллетеняхъ общества натуралистовъ и отчасти помѣщенныхъ въ сборникѣ анализовъ кавказ-

скихъ минеральныхъ водъ, упомянемъ здѣсь только главные другіе аналитическіе и иные труды Шмидта.

1. Plan zur Einrichtung der Apothäken in Pjätigorsk, Scheleznovodsk, Essentuki und Kislowodsk. 1862.

2. Untersuchungen der Quellen von Pjätigorsk auf ihr physicalisches Verhalten, Einfluss von Licht und Zeit auf ihren Schwefelgehalt.

3. Chemische Untersuchungen zur Lösung der Frage, ob es in Pjätigorsk alkalische Quellen gibt.

4. Einrichtung des chemischen Laboratoriums zu Pjätigorsk, im Frühling 1864.

5. Untersuchung des Wassers der mineralischen Quelle bei Kobi.

6. Chemische Untersuchungen des Wassers dreier Schwefelquellen unweit des Flusses Pschekubs.

7. Neu construirter Apparat mit Pumpwerk aus Kautschuk, zur Bestimmung der Wassertemperatur in Quellen mit tiefgelegener Wasseroberfläche.

8. Neu construirter Apparat zur Ermittelung der Klarheit und Farbe des Wassers, für die approximative Bestimmung organischer und suspendirter nicht organischer Bestandtheile.

9. Neu construirter Wasserstoffapparat für spectralanatitische Bestimmungen.

10. Neu construirter Apparat für Bestimmung der Wassertemperatur in Tiefen, zugleich Aufnahme des Wassers aus letzteren zur Analyse. Gelignet bei arthesianischen Bohrungen, Meerestiefen und tief gelegenen Quellen.

11. Analysen von 11 Gebirgsarten der Kaukasischen Mineralwassergruppen, in Bezug auf deren technische Anwendung.

12. Chemische Untersuchung einer Eisenquelle, 15 Werst von Schuscha (im Gouvernement Schemachu).

13. Chemische Untersuchung des Wassers einer Schwefelquelle unweit der Stadt Achbad (am Flusse „Grosse Loba").

14. Chemische Untersuchung des Quellwassers am Wachthause Perchalka (Nordseite des Maschukaberges).

15. Analyse des Wassers der Mineralquelle in Borshom.

16. Untersuchung einiger Quellen in Pjätigorsk auf ihren vermeintlichen Electricitätsgehalt (mit Dr. S. Smirnof).

17. Analyse des Wassers im Fl. Podkumok, entnommen aus dem Reservoir von Klarem unter der Erde filtrirtem Wasser.

18. Lösender Einfluss der Salze, Kohlensäure und Temperatur auf Iodstärke, bei der Bestimmung von Schwefelwasserstoff in Mineralwässern.

19. Ueber chemische Umsetzung des eisenhaltigen Alaunwassers aus

der Quelle am Wege nach Schelesnowodsk, in Bitterwasser, mittelst Dolomit.

20. Untersuchung zweier Harnsteine.

21. Untersuchung eines Eisensäuerlings, unweit des Bermamuth.

22. Ueber Sulphydrometrie nach Dupasquier.

23. Ueber Ferrometrie. Ein Vorschlag für Bestimmung des Eisengehalts unserer Quellen.

24. Verschiedene Reactionen auf Ozon.

25. Analyse der Kumagorskischen Schwefelquellen.

26. Analyse des Ferments der Tartaren zur Darstellung des Kumyss.

27. Ueber chemische Bestimmung der Kieselsäure in Mineralwässern.

28. Ueber Conservirung organischer Stoffe und Reagentien mittelst Chloroform.

29. Analyse des Wassers eines Schlamm-Vulkans unweit Tiflis (von H. Bayern gesandt).

30. О методѣ анализа минеральныхъ водъ и опредѣленіе ихъ химическаго состава.

31. Объ отношеніи двууглекислой известки къ сѣрнокислымъ щелочамъ при свободной углекислотѣ въ минеральныхъ водахъ.

32. Опыты, на которыхъ основывается понятіе объ особенностяхъ химическаго сродства между составными частями минеральныхъ водъ.

33. Argumente für die chemischen Affinitäten der Mineralwasserbestandtheile in Bezung auf deren Combination mit Salzen bei Analysen.

34. Опыты надъ вліяніемъ химизма при развитіи микроскопическихъ организмовъ въ минеральныхъ водахъ и надъ переходомъ неорганической природы въ органическую жизнь.

35. Neu construirter Ventilator mit doppeltem Luftzuge für Schornsteine, welche den Rauch zuruckschlagen.

36. Hygienische Untersuchung verschiedener Trinkwasser.

37. Ueber die Iodo-Manie in der Chemie.

Онъ скончался 76 лѣтъ въ Пятигорскѣ 8 іюля 1882 г.

Составитель некролога говоритъ, что „каждый, кто нѣсколько ближе стоялъ къ Шмидту, признаетъ, что онъ выдавался между другими своей честностью, добродушіемъ, мягкостью характера и добросердечіемъ. Во время своей жизни онъ, навѣрное, никому не сдѣлалъ никакого зла, а потому не могъ имѣть и враговъ“.

Шмидтъ состоялъ членомъ общества естествоиспытателей въ Москвѣ, московскаго физико-медицинскаго общества и русскаго больнеологическаго общества въ Пятигорскѣ.

Дмитрій Кириловичъ Кириловъ 1862—77 г.

Единственный источникъ біографическихъ свѣдѣній о Д. К. Кириловѣ составляетъ его формулярный списокъ, составленный крайне небрежно и

неполно. Въ немъ не упоминается даже о томъ, когда онъ выдержалъ экзаменъ на магистра, а равно и о времени утвержденія доцентомъ по каѳедрѣ химіи. При послужномъ спискѣ имѣется еще документъ, весьма интересный, такъ какъ въ немъ излагаются обстоятельства, вызвавшія представленіе Кириловымъ магистерской диссертаціи. Въ дополненіе къ тому, что говорится въ воспоминаніяхъ о Лясковскомъ и о Кириловѣ однимъ изъ его бывшихъ слушателей, мы можемъ еще прибавить собственныя наблюденія и воспоминанія за послѣдніе годы нашей совмѣстной преподавательской дѣятельности.

По происхожденію своему Кириловъ былъ мѣщанинъ изъ питомцевъ воспитательнаго дома. По окончаніи курса на естественномъ отдѣленіи физико-математическаго факультета со степенью кандидата онъ былъ опредѣленъ въ 1862 г. 8 іюня исправляющимъ должность адъюнкта 28 лѣтъ отъ роду. Въ октябрѣ 1864 г. онъ былъ командированъ съ сохраненіемъ жалованья, по штатамъ устава 1863 г., 1200 р. на два года за границу и затѣмъ командировка продолжена еще на полгода. Гдѣ провелъ онъ все время командировки—неизвѣстно. Но въ 1865 г. въ теченіе зимняго семестра онъ находился въ Гейдельбергѣ. Въ это время Гейдельбергскій университетъ былъ переполненъ русскими. Занимавшіеся химіей работали по аналитической химіи у Бунзена, а по органической у Эрленмейера. Кириловъ избралъ себѣ лабораторію довольно бездарнаго экстраординарнаго профессора Каріуса, у котораго изъ нѣмцевъ работали лишь немногіе по аналитической химіи, если не находили мѣста у Бунзена; органической химіей у Каріуса въ лабораторіи никто не занимался. Въ Гейдельбергѣ Кириловъ вообще удалялся отъ сношеній съ русскими, и о немъ рѣдко можно было слышать. Даже существовавшую въ то время русскую читальню, служившую мѣстомъ свиданія большинства русскихъ, онъ посѣщалъ въ часы, когда тамъ мало бывало другихъ. Онъ не посѣщалъ также лекцій Коппа по исторіи химіи и исторіи химіи, а также лекцій Кирхгофа по экспериментальной физикѣ. Всѣ русскіе, жившіе въ Гейдельбергѣ для усовершенствованія себя въ химіи, считали для себя обязательнымъ прослушать эти курсы, изъ которыхъ курсъ Кирхгофа отличался особой сжатостью и мастерствомъ изложенія, а то, что читалъ Коппъ, нельзя было услышать тогда ни въ какомъ другомъ университетѣ. Лекціи Эрленмейера по органической химіи, въ которыхъ онъ первый въ Германіи систематически проводилъ теорію строенія, Кириловымъ тоже не посѣщались. Въ апрѣлѣ 1868 г. Кириловъ былъ снова командированъ за границу съ ученой цѣлью на одинъ годъ и командировка продолжена до 1 сентября 1869 г. Третья командировка состоялась съ 1 мая по 1 октября въ 1872 г.

Съ опредѣленіемъ Кирилова преподавателемъ Лясковскій передалъ

ему преподаваніе органической химіи, которое прерывалось частыми и продолжительными командировками за границу. Судя по помѣщеннымъ выше „Воспоминаніямъ", онъ долженъ былъ также руководить занятіями количественнымъ анализомъ.

Въ мартѣ 1874 г. факультетъ, вслѣдствіе просьбы Кирилова, вновь ходатайствовалъ передъ Совѣтомъ о командированіи его на одинъ годъ за границу съ сохраненіемъ жалованья и съ пособіемъ въ 1000 р. изъ спеціальныхъ средствъ университета. Но Совѣтъ, принимая во вниманіе безрезультатность въ научномъ отношеніи прежнихъ командировокъ, отказалъ въ этомъ ходатайствѣ. Тогда Кириловъ, черезъ попечителя округа, князя Ширинскаго-Шихматова, обратился съ просьбой непосредственно въ министерство. При этомъ попечитель просилъ также объ утвержденіи его въ чинѣ надворнаго совѣтника. Отвѣтъ министра, графа Толстаго, былъ слѣдующій: „Высочайше утвержденнымъ 18-го іюня 1863 г. Уставомъ Императорскихъ Россійскихъ Университетовъ адъюнкты университетовъ не положены и нѣтъ никакого законнаго основанія уравнивать въ правахъ по классу должности сіи званія съ доцентами. Притомъ г. Кирилловъ не адъюнктъ, а *исправляющій* должность адъюнкта, утвержденіе же въ чинахъ по классамъ должностей никогда не распространялось на исправляющихъ должность, за силою Высочайшаго повелѣнія 24-го ноября 1854 г., о порядкѣ утвержденія въ чинахъ профессоровъ, адъюнктовъ и прозекторовъ. Г. Кириловъ можетъ быть представленъ въ Правительствующій Сенатъ единственно къ утвержденію въ чинѣ коллежскаго секретаря, по степени кандидата. Принимая затѣмъ во вниманіе, что г. Кириловъ въ теченіе почти 11-ти лѣтъ со дня утвержденія нынѣ дѣйствующаго Устава университетовъ не пріобрѣлъ себѣ степени магистра, требующейся для переименованія въ доценты, Гофмейстеръ графъ Толстой находитъ дальнѣйшее оставленіе его при университетѣ, съ званіемъ исправляющаго должность адъюнкта, неудобнымъ, и потому проситъ предложить ему озаботиться *скорѣйшимъ полученіемъ* означенной ученой степени. Что же касается до командированія его за границу на одинъ годъ, то въ виду неполученія имъ до сего времени степени магистра и нахожденія, въ теченіе послѣднихъ 10-ти лѣтъ службы, въ ученыхъ командировкахъ болѣе 4-хъ лѣтъ, г. министръ считаетъ излишнею новую для него командировку".

Слѣдствіемъ этого распоряженія начальства было представленіе Кириловымъ магистерской диссертаціи „Опредѣленіе атомнаго вѣса титана". Эта брошюрка, менѣе одного печатнаго листа, составляющая нынѣ библіографическую рѣдкость, содержала ошибки, не извинительныя для кандидатской диссертаціи студента, и опытная часть ея не была напечатана ни въ какомъ химическомъ журналѣ. Вѣроятно, въ виду без-

выходнаго положенія автора и его болѣзненнаго состоянія диссертація почти единогласно была признана удовлетворительной. Оппонентами на диспутѣ были профессоры технической химіи Архиповъ и фармаціи—Гивартовскій.

„Профессоръ Д. К. Кириловъ, читавшій органическую химію, производилъ самое ужасное, тяжелое впечатлѣніе. Онъ былъ въ послѣдней степени чахотки, непрестанно закашливался, задыхался, и нѣкоторые изъ моихъ товарищей не могли выносить тяжелой картины почти умиравшаго на каѳедрѣ преподавателя, почему и прекратили посѣщеніе лекцій"... „Курсъ его лекцій, несмотря на его краткость, не могъ быть заканчиваемъ. Этому мѣшала въ значительной степени болѣзнь преподавателя, часто пропускавшаго лекціи. Нашей послѣдней лекціей было введеніе въ ароматическій рядъ, котораго мы такъ и не познали. Отсутствіе экспериментовъ при курсѣ профессора Кирилова было еще ощутительнѣе, чѣмъ при курсѣ профессора Лясковскаго, такъ какъ при немъ не было лектора, подобнаго Феррейну, и, слѣдовательно недочеты должны были быть восполняемыми личной иниціативой слушателей, которой находилось достаточно лишь у единичныхъ студентовъ". Онъ скончался однако лишь спустя восемь лѣтъ послѣ описываемаго времени.

Эти воспоминанія біолога очерчиваютъ преподаваніе Кирилова лишь съ одной стороны, преимущественно внѣшней. Послѣ смерти Лясковскаго Кириловъ прекратилъ почему-то преподаваніе органической химіи и сталъ читать для 1-хъ курсовъ естественниковъ, медиковъ, фармацевтовъ и математиковъ совмѣстно неорганическую химію. Такимъ образомъ въ теченіе двухъ лѣтъ естественники оставались безъ органической химіи. Но въ то же время имъ читалась органическая химія медикамъ и фармацевтамъ [49]).

---

[49]) Въ это время число фармацевтовъ доходило иной годъ до 357 человѣкъ. Чрезмѣрная снисходительность на экзаменахъ привлекала въ московскій университетъ фармацевтовъ со всей Россіи, чему также содѣйствовало и то обстоятельство, что медико-хирургическая академія допускала въ это время на фармацевтическіе курсы лишь прошедшихъ не менѣе шести классовъ гимназіи, между тѣмъ какъ въ университеты принимались со свидѣтельствомъ четырехъ классовъ. Многіе фармацевты, прослушавъ установленный курсъ въ другихъ университетахъ, являлись на провизорскій экзаменъ въ Москву. Одинъ профессоръ химіи кіевскаго университета сообщалъ намъ, что фармацевтовъ у нихъ бываетъ вообще мало. „Въ нынѣшнемъ году (1874 г.) выпускныя свидѣтельства получили десять человѣкъ и изъ нихъ только четверо держали экзаменъ. Большинство обыкновенно отправляется экзаменоваться въ Москву. Изъ четырехъ державшихъ экзаменъ и считавшихъ себя, конечно, лучше другихъ подготовленными, выдержали только трое, четвертый же, провалившійся, поѣхалъ тоже въ Москву".

Каждый изъ фармацевтовъ платилъ за слушаніе лекцій по 25 р. за полугодіе. Курсъ по закону полагается двухлѣтній. Такимъ образомъ сумма годичнаго сбора превышала 17,000 р. Она распредѣлялась поровну между всѣми преподавателями,

Въ такомъ положеніи было преподаваніе химіи въ 1873 г.

Кириловъ скончался 18 іюля 1877 г. Свою библіотеку онъ подарилъ технической лабораторіи, находившейся въ завѣдованіи его друга, профессора Архипова. Она однако туда не попала.

Промежутокъ 1871—73 г.

Послѣ смерти Лясковскаго обѣ каѳедры химіи оставались въ теченіе двухъ лѣтъ незанятыми, такъ какъ Кириловъ былъ лишь исправляющимъ должность несуществующаго званія адъюнкта. Этотъ небольшой промежутокъ отозвался очень плачевно на лабораторіи, которая и оффиціально и фактически оставалась безъ завѣдующаго и была предоставлена на произволъ судьбы или, вѣрнѣе, ея служителей. Всѣ ея лаборанты за это время перемѣнились: въ 1871 г. на мѣсто вышедшаго въ отставку Сырейщикова опредѣленъ кандидатъ, князь Григорій Дмитріевичъ Волхонскій, а въ 1872 г. на мѣсто Феррейна поступилъ кандидатъ Александръ Павловичъ Сабанѣевъ. Такъ какъ Кириловъ не былъ назначенъ даже временно завѣдующимъ и лабораторнаго имущества не принималъ, то избраніе новыхъ лаборантовъ факультетомъ, очевидно, произошло не по иниціативѣ Кирилова, а кого-либо изъ членовъ факультета, не имѣвшихъ отношенія къ химіи. Отчетовъ за это время представлять было некому, но суммы отпускаемыя на лабораторію, расходовались полностью. Счета въ правленіе представлялись сначала Феррейномъ, за тѣмъ преимущественно А. П. Сабанѣевымъ, но также

лекціи которыхъ они посѣщали. Въ казанскомъ университетѣ этотъ гонораръ распредѣлялся по примѣру германскихъ университетовъ т. е. пропорціонально числу часовъ лекцій, при чемъ часъ экспериментальный оцѣнивался выше неэкспериментальныхъ лекцій. Непропорціональность платы приводила къ тому, что нѣкоторые стремились, прочитать что-нибудь фармацевтамъ, и существовали отдѣльные курсы, состоявшіе не болѣе какъ изъ десяти лекцій, какъ, напримѣръ, о поданіи внезапной помощи въ несчастныхъ случаяхъ. Въ шестидесятыхъ годахъ существовали еще частные краткіе, репетиціонные курсы передъ экзаменами. Деканъ медицинскаго факультета, читавшій фармакологію, получалъ за нихъ по 10 р. съ каждаго фармацевта, остальные же преподаватели по 5 р. Деньги эти уплачивались каждымъ фармацевтомъ лично, когда они являлись къ преподавателямъ за полученіемъ свидѣтельствъ о прослушенномъ курсѣ оффиціальныхъ лекцій. Чтеніе такихъ репетиціонныхъ курсовъ вскорѣ совершенно прекратилось, а взиманіе дополнительной платы тѣмъ не менѣе продолжалось до конца 60-хъ годовъ и уничтожено, кажется, по иниціативѣ бывшаго профессора ботаники, Кауфмана. Требованіе закона о двухгодичной практикѣ въ аптекѣ, послѣ экзамена на аптекарскаго помощника, въ московскомъ университетѣ не соблюдалось. Это тоже способствовало привлеченію слушателей фармацевтическихъ курсовъ. На эту неправильность впослѣдствіи обращено было вниманіе ректора Тихонравова, со времени котораго и началось строгое соблюденіе закона, по крайней мѣрѣ съ формальной стороны, такъ какъ свидѣтельства изъ аптекъ выдаются нерѣдко фиктивныя. Съ повышеніемъ въ $18^{73}/_{74}$ г. экзаменаціонныхъ требованій по органической химіи число слушателей фармацевтическихъ курсовъ сразу упало съ 357 въ $18^{73}/_{74}$ г. на 201 въ $18^{74}/_{75}$ г.

Кириловымъ и Волхонскимъ. Правленіе выдавало деньги, не заботясь о томъ, что имущество лабораторіи не имѣетъ отвѣтственнаго распорядителя (Д. П. 1871—73 гг., №№ 125, 22, 41). А. П. Сабанѣевъ нѣсколько пообчистилъ лабораторію и предполагалъ сдѣлать опись лабораторному имуществу по примѣру лабораторіи Петровской Академіи, но не могъ привести этого въ исполненіе, такъ какъ ожидалось, что кто нибудь да будетъ профессоромъ химіи; между тѣмъ имущество лабораторіи расхищалось ея служителями.

Практическія занятія оставались совершенно безъ руководителя, и по свидѣтельству студентовъ имъ нерѣдко приходилось работать въ лабораторіи, когда въ ней не было даже никого изъ служителей и имъ не къ кому было обратиться, чтобы получить какой-нибудь реактивъ или посуду.

Въ 1872 г. лѣтомъ, во время политехнической выставки, деканъ физико-математическаго факультета А. Ю. Давыдовъ обратился къ орд. проф. новороссійскаго университета Вл. В. Марковникову, переселявшемуся тогда окончательно изъ Казани въ Одессу, съ предложеніемъ перейдти въ московскій университетъ. Крайне неудовлетворительное состояніе московской химической лабораторіи съ одной стороны, а съ другой,—обширная и прекрасная лабораторія, незадолго до того устроенная проф. Н. Н. Соколовымъ въ Одессѣ и обильно снабженная всѣми необходимыми пособіями говорили за предпочтеніе остаться въ Одессѣ. Несмотря на сильно развившееся чахоточное состояніе, искренно преданный своему дѣлу проф. Соколовъ поставилъ въ короткое время преподаваніе химіи въ новороссійскомъ университетѣ на должную высоту и въ Одессѣ создались химическія традиціи, а личный составъ факультета служилъ ручательствомъ, что въ немъ всегда можно было разсчитывать найти поддержку профессору, желающему сохранить на надлежащемъ уровнѣ, какъ преподаваніе, такъ и дѣятельность лабораторіи [30]). На сколько внимательно въ Одессѣ относились къ химіи видно изъ того, что изъ всѣхъ завѣдующихъ кабинетами и лабораторіями квартира въ зданіи университета была предоставлена тогда только одному профессору химіи. Въ Москвѣ, поспѣшили занять квартиру Лясковскаго, а также освободившуюся послѣ его смерти ординатуру, такъ что для химіи оставалась только экстраординатура. Химія занимала такое положеніе, что она существовала какъ-бы только номинально, и преподаваніе одного изъ основныхъ факультетскихъ предметовъ требовало твердой и правильной постановки. Между тѣмъ не вполнѣ са-

---

[30]) Въ это время естественное отдѣленіе въ новороссійскомъ университетѣ выдавалось по составу своихъ преподавателей. Въ числѣ особо выдающихся профессоровъ были: Сѣченовъ, Мечниковъ, Головкинскій и др.

мостоятельное положеніе экстраординарнаго профессора не гарантировало достаточнаго успѣха. Не было также при тогдашнихъ условіяхъ нравственнаго основанія мѣнять званіе ординарнаго проф. на экстраординарнаго въ Москвѣ. Все это вмѣстѣ взятое заставило Марковникова только черезъ полгода рѣшиться на переходъ въ московскій университетъ послѣ того, какъ ректоромъ университета С. М. Соловьевымъ было обѣщано принять всѣ возможныя мѣры къ приведенію въ нѣкоторый порядокъ лабораторіи. Происшедшія не за долго до того перемѣны въ университетѣ, въ которыхъ дѣятельное участіе принималъ физико-математическій факультетъ, обѣщали въ то же время, что московскій университетъ снова вступитъ на тотъ путь своего историческаго всесторонняго развитія, который въ прежнее время доставилъ ему заслуженную славу.

Въ 1873 г. Совѣтъ избралъ Марковникова, согласно представленію факультета, ординарнымъ профессоромъ съ дополненіемъ изъ спеціальныхъ средствъ 1000 р. къ жалованью экстраординарнаго профессора и 500 р. квартирныхъ. Послѣдовавшая вскорѣ смерть директора астрономической обсерваторіи Швейцера освободила ординатуру, такъ что университету не пришлось тратить свои, весьма скудныя тогда, спеціальныя средства.

Зимой 1873 г. Марковниковъ пріѣзжалъ въ Москву, чтобы ближе ознакомиться съ состояніемъ лабораторіи. Этотъ осмотръ убѣдилъ его въ крайней затруднительности продолжать свои научныя работы въ Москвѣ при существующихъ условіяхъ, что и было имъ объяснено декану факультета Давыдову и ректору Соловьеву. Послѣдній просилъ прислать ему соображенія о необходимыхъ передѣлкахъ въ лабораторіи съ указаніемъ примѣрной стоимости. Проф. Марковниковъ прислалъ ихъ изъ Одессы. Въ этихъ соображеніяхъ (Д. С. 1873, № 256), примѣняясь къ небольшому тогда числу студентовъ на физико-математическомъ факультетѣ московскаго университета, предположено было 30 практикантовъ и два преподавателя. О современномъ состояніи лабораторіи въ нихъ говорилось слѣдующее:

„Верхній этажъ лабораторіи занимаетъ, кромѣ аудиторіи, 7 комнатъ изъ которыхъ три очень малыя. Лабораторіи принадлежитъ также часть подвальнаго этажа. Если въ распоряженіе лабораторіи предоставленъ будетъ весь подвальный этажъ, то я считаю возможнымъ приспособить его для грубыхъ химическихъ работъ, горновъ, работъ съ сѣроводородомъ, перегоннаго куба и для храненія матеріаловъ и посуды. Слѣдуетъ замѣтить, однако, что отдаленіе помѣщенія для работъ съ сѣроводороднымъ газомъ отъ аналитической комнаты представляетъ большія неудобства.

Что касается до верхняго этажа, то существующая комната для аналитическихъ занятій находится въ весьма неудовлетворительномъ состояніи, она можетъ быть, однако, приспособлена для занятій 20 практикантовъ и даже нѣсколько большаго числа лицъ, если частью уничтожить, а частію передѣлать, находящіеся въ ней горны и печи съ недѣйствующими тягами.

Въ лабораторіи совершенно нѣтъ комнаты для занятій органической химіей, а также помѣщеній для работъ преподавателей. Ихъ необходимо, слѣдовательно, устроить вновь. Существующее помѣщеніе для лаборантовъ потребуетъ такихъ же передѣлокъ, какъ и аналитическая комната.

Остается еще указать на различныя приспособленія для занятій, а также сказать о коллекціяхъ, инструментахъ, снарядахъ и тому подобныхъ вещахъ, служащихъ отчасти пособіемъ для преподаванія, а главнымъ образомъ для производства научныхъ изслѣдованій. Въ продолженіе моего кратковременнаго осмотра лабораторіи я, конечно, могъ ознакомиться съ ея имуществомъ только самымъ поверхностнымъ образомъ. Но судя по общему, весьма плачевному ея состоянію, а также и потому, что, какъ сообщилъ мнѣ лаборантъ, въ лабораторіи нѣтъ даже коллекціи органическихъ препаратовъ, можно думать, что на приведеніе ея въ сносное положеніе и тутъ потребуются немаловажныя затраты единовременныя. Что же касается до приспособленій, то многое необходимо устроить совершенно вновь и только кое-что изъ стараго можетъ быть ремонтировано. Достаточно заглянуть, напримѣръ, въ подвальный этажъ, чтобы убѣдиться въ справедливости моихъ словъ. Эти мрачныя и сырыя комнаты, безъ всякой вентилляціи, конечно, не могутъ служить безъ вреда для здоровья тѣхъ, кому пришлось бы въ нихъ работать. Во время моего посѣщенія съ заплесневѣлыхъ оконъ текла вода, а при быстромъ таяніи снѣга случается, что полъ одной изъ комнатъ покрывается выступившею изъ-подъ него водою. Слѣдовательно, если возможно привести подвальный этажъ въ приличный для его назначенія видъ, то только при капитальной ремонтировкѣ. Большая часть устроенныхъ въ немъ шкафовъ для работъ съ вредными парами и газами и песчаныхъ бань за ветхостью не употребляются, остальныя же печи находятся въ весьма неудовлетворительномъ состояніи.

Принимая во вниманіе необходимость всѣхъ, указанныхъ мною передѣлокъ въ существующей лабораторіи, я вполнѣ увѣренъ, что 7000 р., которые предполагается отдѣлить на поправку ея, будетъ недостаточно. Потребуется сумма, по крайней мѣрѣ, вдвое большая.

Все вышеуказанное предполагало приспособленіе существующаго зданія лабораторіи для занятій преподавателей и не болѣе 30 практи-

кантовъ. Но московскій университетъ не можетъ довольствоваться такой небольшой лабораторіей даже въ настоящее время, не говоря уже о близкомъ будущемъ. Хотя число студентовъ естественнаго разряда, для которыхъ практическія занятія химіей должны быть обязательны, теперь невелико, но съ постепеннымъ увеличеніемъ числа реальныхъ гимназій оно должно непремѣнно возрасти Въ такомъ случаѣ лабораторія не будетъ въ состояніи вмѣстить всѣхъ тѣхъ, для которыхъ она составляетъ необходимость. Если же допускать къ занятіямъ только часть студентовъ, то отъ остальныхъ нельзя будетъ требовать знаній даже аналитической химіи, изученіе которой безъ практическихъ занятій невозможно, а между тѣмъ знакомство съ химическимъ анализомъ принадлежитъ къ числу элементарныхъ знаній, необходимыхъ (по мнѣнію русскихъ университетовъ) для каждаго натуралиста, какова бы ни была его позднѣйшая спеціальность... Кромѣ того, недостатокъ помѣщенія въ лабораторіи несомнѣнно приведетъ еще къ слѣдующему неудобству. Между студентами всегда найдутся лица, которыя подъ предлогомъ невозможности получить мѣсто въ лабораторіи будутъ уклоняться отъ практическихъ занятій. Какимъ образомъ въ такомъ случаѣ отличить тѣхъ, отъ которыхъ невозможно требовать извѣстныхъ знаній, потому, что имъ не даны были средства пріобрѣсти ихъ, отъ другихъ, которые уклонялись отъ занятій по лѣности или нерадѣнію? Такимъ образомъ обязательныя занятія въ сущности сводятся къ необязательнымъ. Такой именно случай былъ со студентами медицинскаго факультета казанскаго университета. Несмотря на то, что факультетъ призналъ необходимость знанія аналитической химіи, требованіе обязательныхъ знаній пришлось отложить до того времени, когда лабораторія будетъ въ состояніи помѣщать всѣхъ для кого это необходимо.

Не слѣдуетъ упускать изъ виду, что въ московскомъ университетѣ есть довольно многолюдный медицинскій факультетъ. Насколько необходимо для студентовъ-медиковъ практическія упражненія въ анализѣ здѣсь излишне доказывать. Достаточно указать на примѣръ медико-хирургической академіи, при которой существуетъ обширная лабораторія съ двумя преподавателями химіи, и практическія занятія въ ней обязательны.

Въ московскомъ университетѣ существуетъ, правда, отдѣльная лабораторія медицинской химіи, но назначеніе ея, какъ показываетъ самое названіе, должно быть отличное отъ назначенія общей химической лабораторіи. Преподаватель медицинской химіи долженъ имѣть дѣло со студентами, уже подготовленными по общей химіи, какъ теоретически, такъ и практически. Назначеніе медицинской лабораторіи—дать возможность упражняться надъ изслѣдованіями химико-физіологическими, химико-патологическими и т. п. При настоящихъ же условіяхъ преподаватель меди-

цинской химіи вынужденъ начинать съ упражненій студентовъ въ обыкновенномъ химическомъ анализѣ и въ большинствѣ случаевъ, за недостаткомъ времени, на этомъ и останавливаться. Такимъ образомъ главная цѣль существованія лабораторіи при медицинскомъ факультетѣ не достигается. Но, не говоря уже о студентахъ медикахъ, нельзя долѣе оставлять безъ вниманія тотъ недостаточный запасъ химическихъ свѣдѣній, съ которыми выходятъ въ большинствѣ случаевъ изъ нашихъ университетовъ фармацевты. Для фармацевта, который по окончаніи курса дѣлается помощникомъ управляющаго или управляющимъ аптекой, практическое приложеніе химическихъ свѣдѣній встрѣчается на каждомъ шагу. Кромѣ того, въ настоящее время вся судебно-химическая экспертиза находится въ рукахъ аптекарей, а большинство изъ нихъ незнакомо даже съ качественнымъ химическимъ анализомъ. Но они въ этомъ невиноваты, такъ какъ въ университетахъ, за недостаткомъ помѣщенія въ лабораторіяхъ, ихъ или вовсе не упражняютъ въ анализѣ, или упражняютъ весьма недостаточно. Поэтому совершенно справедливы жалобы, появляющіяся со времени открытія гласнаго суда въ періодической печати, на недостатокъ у насъ экспертовъ. За недостаткомъ мѣста, приходится раздѣлять студентовъ-медиковъ и фармацевтовъ на группы и практиковать ихъ только по *небольшому числу часовъ* въ недѣлю. Понятно, что при такихъ условіяхъ невозможно основательно ознакомиться съ анализомъ, не говоря уже о другихъ неудобствахъ такого стадообразнаго способа обученія. Въ московскомъ университетѣ, сколько мнѣ извѣстно, послѣ медицинской академіи, обучается наибольшее число фармацевтовъ. Оно доходитъ нерѣдко до 150 человѣкъ. Поэтому московскій университетъ нуждается и въ наиболѣе обширной химической лабораторіи. Такая лабораторія, скажу въ заключеніе, соотвѣтствовала бы Москвѣ, какъ промышленному центру Россіи. Химическая лабораторія университета не должна имѣть своимъ единственнымъ назначеніемъ обученіе слушателей университета. Она должна имѣть возможность являться на помощь и частнымъ лицамъ. Въ западной Европѣ химическія лабораторіи служатъ пунктами, въ которые безпрестанно обращаются съ различными вопросами и запросами управляющіе и владѣльцы фабрикъ и заводовъ. Я собственнымъ опытомъ убѣдился, что въ настоящее время и наши промышленники чаще и чаще начинаютъ являться въ химическія лабораторіи; между тѣмъ, за недостаткомъ средствъ, нерѣдко приходится отвѣчать отказомъ. Какъ можетъ лабораторія удѣлить мѣсто какому-нибудь технику для его изслѣдованій, когда она не имѣетъ возможности помѣстить всѣхъ, такъ сказать, приписныхъ къ ней лицъ?

Изъ соображенія существующаго положенія съ тѣмъ, въ чемъ нуждается московскій университетъ для постановки преподаванія химіи не

роскошнымъ, а только удовлетворительнымъ образомъ, ясно, что большія затраты на исправленіе старой лабораторіи были бы неблагоразумны.

Университетъ нуждается въ новой болѣе обширной лабораторіи; настоятельность этой нужды съ каждымъ годомъ будетъ становиться осязательнѣе. Вотъ почему я полагалъ бы болѣе цѣлесообразнымъ ходатайствовать передъ правительствомъ объ ассигнованіи достаточной суммы для устройства новой лабораторіи".

Это извлеченіе изъ оффиціальныхъ данныхъ показываетъ отчасти, въ какомъ состояніи была тогда химическая лабораторія, и тѣ взгляды, которыми профессоръ предполагалъ руководствоваться потомъ при постройкѣ новой лабораторіи, а также и вообще при организаціи преподаванія химіи. Письмо къ г. ректору было сообщено въ физико-математическій факультетъ, который 30 марта донесъ Совѣту что онъ съ своей стороны вполнѣ раздѣляетъ мнѣніе г. Марковникова. Совѣтъ постановилъ передать письмо въ комиссію изъ проф. Давидова, Кирилова, Архипова (доц. техн. химіи), Лясковскаго (доц. агрон. химіи), Гивартовскаго (проф. фармаціи) и Булыгинскаго (проф. медиц. химіи) для обсужденія вопроса о необходимости существенныхъ передѣлокъ и исправленій въ химической лабораторіи. 28 апрѣля комиссія донесла Совѣту, что „въ настоящее время она находитъ необходимымъ передѣлать печи для отопленія, улучшить тяги, устроить водопроводъ, окрасить газопроводные трубы и произвести необходимыя работы по оштукатуркѣ" и проч., вопросъ же о капитальныхъ улучшеніяхъ комиссія „нашла неудобнымъ обсуждать въ отсутствіи проф. Марковникова".—Заботами С. М. Соловьева лабораторія получила въ это время пожертвованіе въ 5000 р. отъ потомственнаго гражданина Марецкаго. Деньги предназначались на устройство лабораторіи и береглись потомъ проф. Марковниковымъ въ ожиданіи существенныхъ передѣлокъ. Впослѣдствіи при ближайшемъ знакомствѣ открылись еще многіе другіе недостатки, которыхъ не было возможности замѣтить при бѣгломъ осмотрѣ.

Вл. В. Марковниковъ. Біографическій очеркъ.

Владиміръ Васильевичъ Марковниковъ родился въ 1838 г. 10 декабря въ деревнѣ Чернорѣчьѣ, близъ Нижняго-Новгорода, гдѣ стоялъ баталіонъ Бѣлевскаго егерскаго полка, въ которомъ служилъ тогда поручикомъ его отецъ Василій Васильевичъ. Отецъ происходилъ изъ дворянъ Петербургской губерніи и воспитывался въ 1-мъ кадетскомъ корпусѣ.

Вскорѣ послѣ рожденія сына, Василій Васильевичъ Марковниковъ, поселился въ небольшомъ имѣніи, полученномъ въ приданое за женой, въ селѣ Ивановскомъ, Княгининскаго уѣзда, Ниж. губ. Здѣсь протекло почти все дѣтство Владиміра Васильевича, и только въ періодъ отъ 7-ми до 10-тилѣтняго возраста онъ жилъ вмѣстѣ съ родителями въ городѣ Княгининѣ, гдѣ его отецъ служилъ по выборамъ отъ дворянства. Въ это время

началось первоначальное обученіе Владиміра Васильевича. Хотя въ городѣ существовало уѣздное училище, но отсутствіе порядочнаго педагогическаго персонала заставляло обыкновенно прибѣгать къ помощи духовенства, и первыми наставниками Владиміра Васильевича были священники и дьяконъ. По словамъ Владиміра Васильевича, онъ очень любилъ слушать чтеніе по Четьи-Минеямъ житія святыхъ, которымъ часто занималъ его дьяконъ; героическіе подвиги, стойкость, съ которой мученики переносили нечеловѣческія страданія, отстаивая свою вѣру и убѣжденія, производили сильное впечатлѣніе на душу юнаго слушателя.

Изучивъ грамоту, Владиміръ Васильевичъ перешелъ къ самостоятельному чтенію, въ чемъ большую помощь потомъ оказала библіотека уѣзднаго предводителя дворянства. Чтеніе велось безъ какой-либо опредѣленной системы: „читалось все, что попадалось подъ-руку, начиная съ Еруслана Лазаревича и др. произведеній народнаго эпоса и народнаго романа „Битва русскихъ съ кабардинцами или прекрасная магометанка, умирающая на гробѣ своего супруга“; потомъ пошли Марлинскій, Бромбеусъ и пр.; но „съ особеннымъ интересомъ читалось героическое и фантастическое“, пишетъ въ своихъ воспоминаніяхъ Владиміръ Васильевичъ.

Съ переѣздомъ въ деревню начались занятія французскимъ и нѣмецкимъ языкомъ. Чтеніе „всего попадавшагося подъ-руку“ продолжалось своимъ порядкомъ; достаточно сказать, что на ряду съ Отечественными Записками, очень серьезнымъ и сухимъ Домашнимъ бытомъ Русскихъ царей — Забѣлина и романами Диккенса и Теккерея, печатавшимися въ этомъ журналѣ, юный Марковниковъ съ „большимъ интересомъ“ прочиталъ три тома Руководства къ тактикѣ, которое оставалось неразрѣзаннымъ у отца.

Жизнь въ деревнѣ съ ея привольемъ и свободой, постоянная связь съ природой должны были благотворно вліять на физическое и умственное развитіе и на выработку характера.

Десяти лѣтъ Владиміръ Васильевичъ былъ опредѣленъ въ Нижегородскій Александровскій дворянскій институтъ; не смотря на ограниченность средствъ отца и большую семью, онъ поступилъ платнымъ пансіонеромъ: отецъ не умѣлъ и не любилъ выпрашивать для своихъ дѣтей стипендій. По окончаніи гимназическаго курса въ 1856 г., Владиміръ Васильевичъ поступилъ въ Казанскій университетъ на камеральное отдѣленіе юридическаго факультета. Въ своихъ воспоминаніяхъ Владиміръ Васильевичъ говоритъ, что онъ избралъ эту отрасль потому, что не хотѣлъ быть врачемъ или учителемъ, а чиновники того времени всѣ были взяточники, что ему было очень хорошо извѣстно изъ уѣздной и губернской жизни.

На камеральномъ отдѣленіи въ то время преподавали лучшіе Казанскіе профессоры: Бабстъ — политическую экономію и статистику, Осокинъ — финансы, Бутлеровъ — химію и Киттары — практическую механику и технологію. Первоначальному намѣренію Владиміра Васильевича, посвятить себя технологіи, не суждено было оправдаться, такъ какъ Киттары и Бабстъ, вскорѣ перешли въ Московскій университетъ, а ихъ мѣсто было занято далеко не такими талантливыми лекторами. Заинтересовавшись особенно химіей, Владиміръ Васильевичъ продолжалъ интересоваться экономическими науками; эта любовь къ экономическимъ вопросамъ сохранилась у него на всю жизнь.

Практическія занятія въ лабораторіи и чтеніе курса органической химіи начались только на 3-мъ курсѣ, потому что весь предшествовавшій годъ Бутлеровъ провелъ въ заграничной командировкѣ, работая въ лабораторіи Вюрца. Какое значеніе имѣло это пребываніе за-границей для преподаванія химіи видно изъ слѣдующихъ словъ Владиміра Васильевича Марковникова: „только послѣ этого, т. е. съ 1858 года, Бутлеровъ началъ работать сознательно и усердно, быстро развивая свой талантъ, какъ экспериментаторъ и тереотикъ. Систему преподаванія на лекціяхъ, онъ также совершенно измѣнилъ. Неорганическую химію, онъ читалъ раньше, придерживаясь Отто-Греема, а руководствомъ для студентовъ служилъ очень хорошій учебникъ Реньо въ прекрасномъ переводѣ Егорова [51]), органическую же химію—по подробному учебнику Либиха, на русскій языкъ не переведенному. Теперь Бутлеровъ принялъ новые атомные вѣса и унитарную теорію Жерара и органическую химію излагалъ по генетическимъ рядамъ, строго вначалѣ придерживаясь господствовавшей тогда между молодымъ поколѣніемъ химиковъ типической теоріи Жерара; но въ интимныхъ разговорахъ онъ указывалъ на слабыя стороны этой системы и ожидалъ, что механическіе типы Дюма, при дальнѣйшемъ развитіи ихъ, дадутъ болѣе совершенную теорію. Выступая въ качествѣ неофита, убѣжденнымъ защитникомъ отрицательныхъ взглядовъ Жерара на конституціонную теорію Берцеліуса и отрицая вмѣстѣ съ Кекуле новаторскія идеи Купера, Бутлеровъ, однако, скоро перешелъ на ихъ сторону и уже въ 1860 году началъ проводить на лекціяхъ идеи теоріи химическаго строенія“ [52]).

---

[51]) Носились тогда слухи, что подъ именемъ Егорова скрывался Воскресенскій, проф. Петербургскаго университета.

[52]) Мы помѣстили эти подробности въ виду ихъ общаго интереса для русской химіи. На томъ же основаніи нѣсколько подробнѣе, чѣмъ бы это слѣдовало, ради пропорціональности біографическихъ данныхъ о другихъ преподавателяхъ, мы остановились на заграничномъ пребываніи Владиміра Васильевича. Эти подробности не только обрисовываютъ положеніе, быстро занятое, благодаря Бутлерову и его уче-

За отсутствіемъ соотвѣтствующаго руководства по органической химіи Марковниковъ, съ согласія Бутлерова, издалъ на 3-мъ курсѣ его лекціи. Это были первыя литографированныя лекціи въ Казанскомъ университетѣ, вмѣстѣ съ издававшимися студентомъ Жедринскимъ лекціями по чистой математикѣ ($18^{58}/_{59}$ ак. годъ).

По окончаніи курса въ 1862 году Марковниковъ, по представленію Бутлерова, былъ оставленъ при университетѣ; но 11 ноября того же года былъ назначенъ лаборантомъ при химической лабораторіи.

Въ 1862 году, по болѣзни Бутлерова, по представленію факультета, ему было поручено преподаваніе неорганической химіи, а въ слѣдующемъ году преподаваніе аналитической химіи [53]).

Въ 1863 г. Марковниковъ сдалъ экзаменъ на магистра химіи, а въ 1864 г. защитилъ диссертацію „Объ изомеріи органическихъ соединеній". Диссертацію онъ писалъ, уже женившись въ томъ же году на дочери, жившаго въ Казани, самарскаго помѣщика, Любови Дмитріевнѣ Рычковой. Въ 1865 г. онъ былъ командированъ по представленію факультета на два года за границу, для приготовленія на каѳедру технической химіи. Такъ какъ за годъ до дого по чистой химіи былъ уже командированъ Мясниковъ, то факультетъ не расчитывалъ, что министерство командируетъ изъ Казани еще другого по тому же предмету. Мясниковъ скоро померъ и Бутлеровъ совѣтовалъ Марковникову продолжать занятія чистой химіей. Однако, онъ смущался принятымъ на себя формальнымъ обязательствомъ и обратился лично къ Пирогову, жившему за границей для наблюденія за командированными туда министерствомъ народнаго просвѣщенія молодыми учеными. Пироговъ отвѣтилъ ему, что суть въ томъ, чтобы добросовѣстно и съ пользой работать. Марковниковъ всѣ свои отчеты по чистой химіи посылалъ въ министерство, и оно ничего не возражало. Можетъ быть, Пироговъ, которому Марковниковъ представилъ результаты своихъ работъ, что-нибудь писалъ въ министерство, но едва-ли.

Такъ какъ Марковниковъ явился въ Германію въ то время, когда новыя теоретическія идеи химическаго строенія, исходившія изъ Казани, только что начали усваиваться и распространяться, то въ теоретическомъ отношеніи, онъ не только не могъ услыхать ничего новаго, но въ раз-

---

никамъ, русской химіей въ развитіи теоріи этой науки, но интересны также для исторіи химіи 60-хъ годовъ вообще. *Н. К.*

[53]) Впослѣдствіи по возвращеніи изъ-за границы К. М. Зайцева (старшаго), назначеннаго лаборантомъ технической лабораторіи, Бутлеровъ передалъ Зайцеву преподаваніе аналитической химіи, и студенты ею занимались въ технической лабораторіи, въ химической же сосредоточились занятія исключительно почти по органической химіи. *Прим. Вл. Марк.*

говорахъ съ химиками ему приходилось быть даже пропагандистомъ. Онъ скоро убѣдился, что главную пользу, которую онъ могъ извлечь изъ заграничной поѣздки, состояла въ томъ, чтобы работать въ такихъ лабораторіяхъ, гдѣ ведется много новыхъ изслѣдованій. Слѣдя за ходомъ изслѣдованій другихъ, какъ бы сразу ведешь самъ разнообразныя работы. Спеціальныхъ курсовъ въ то время въ германскихъ университетахъ почти не читалось, почему онъ ограничился слушаніемъ лекцій только въ 1-й семестръ въ Гейдельбергскомъ университетѣ у Эрленмейера, Коппа и Кирхгофа. Перваго онъ выбралъ для того, чтобы ознакомиться съ однимъ изъ лучшихъ элементарныхъ курсовъ, читавшихся тогда въ германскихъ университетахъ. Коппъ читалъ въ этотъ семестръ теоретическую химію, придерживаясь своей книги Theoretische Chemie.

Онъ работалъ у Эрленмейера, Байера въ Берлинѣ, а дольше всего у Кольбе въ Лейпцигѣ, находя, что перемѣна лабораторій вызываетъ лишь трату времени, пока осмотришься и освоишься съ порядками новой лабораторіи. Потомъ онъ высказывалъ сожалѣніе, что не побывалъ въ Парижѣ у Вюрца.

Въ лейпцигской лабораторіи Марковниковъ счелъ необходимымъ заняться аналитической химіей, не стѣсняясь тѣмъ, что въ разговорахъ профессоръ титуловалъ его Herr Doctor. Зная неудовлетворительность постановки преподаванія аналитической химіи въ русскихъ университетахъ и имѣя въ виду свою будущую преподавательскую дѣятельность, онъ считалъ полезнымъ провѣрить и пополнить свою аналитическую практику, а потому просилъ одного изъ ассистентовъ давать ему задачи какъ обыкновенному ученику; потомъ онъ перешелъ къ ознакомленію съ анализомъ болѣе рѣдкихъ металловъ. Здѣсь же изучалъ онъ газовый анализъ по Бунзену.—Въ практическомъ отношеніи ему мало приходилось пользоваться совѣтами профессоровъ, у которыхъ онъ работалъ. Это обусловливалось отчасти тѣмъ, что тогда еще не существовали обширныя лабораторіи съ различными и многочисленными приспособленіями, разнообразящими пріемы изслѣдованія, какъ нынѣ, и казанская лабораторія отличалась отъ заграничныхъ только меньшимъ размѣромъ помѣщеній и, вслѣдствіе отдаленности разстоянія отъ цивилизованнаго міра, трудностью и дороговизной добывать все необходимое для научныхъ работъ. Эти недостатки, однако, въ значительной мѣрѣ искупались руководительствомъ талантливаго профессора и готовностью университета по мѣрѣ своихъ скудныхъ средствъ приходить на помощь своимъ учебновспомогательнымъ учрежденіямъ. Германскіе профессоры, въ особенности Эрленмейеръ и Кольбе, относились къ молодому русскому химику скорѣе какъ къ товарищу, а не ученику, тѣмъ болѣе, что онъ являлся въ ихъ лабораторіи съ своими собственными темами для работъ. Однако, сознавая

существенную пользу поработать въ токѣ идей другого порядка, Марковниковъ попробовалъ однажды обратиться къ Кольбе съ просьбой дать ему тему для работы, но неудачно. Кольбе предложилъ работу, которая не могла дать тѣхъ новыхъ веществъ, которыхъ онъ ожидалъ, а соединенія уже давно извѣстныя. Марковниковъ пытался доказать ему справедливость своихъ соображеній, но профессоръ оставался при своемъ мнѣніи. Просить другой темы при такихъ условіяхъ было неделикатно по отношенію къ такому авторитету, какимъ по справедливости считалъ себя Кольбе. Впослѣдствіи Кольбе, однако, согласился, что былъ неправъ. (См. Прибавленія).

За границей Вл. В. продолжалъ въ лабораторіи Эрленмейера изслѣдованіе, открытой имъ еще въ Казани, первой изомерной кислоты жирнаго ряда, изобутириновой, которую Эрленмейеръ принялъ было за обыкновенную бутириновую. Затѣмъ въ лѣтній семестръ 1866 г. у Байера, въ лабораторіи Gewärbe Academie, онъ получилъ бромоизобутириновую и оксиизобутириновую кислоты и изучалъ дѣйствіе синильной кислоты на амиленъ. Въ слѣдующіе два семестра, у Кольбе, онъ разъяснилъ процессъ образованія ацетоновой кислоты и доказалъ ея тождество съ оксиизобутириновой. Тогда же вмѣстѣ съ Пургольдомъ онъ началъ изслѣдовать дѣйствіе высокой температуры на растворы лимонной и нѣкоторыхъ другихъ многоосновныхъ кислотъ. Эта работа не продолжалась, потому что онъ сталъ заниматься болѣе общимъ и интереснымъ вопросомъ о взаимномъ вліяніи атомовъ.

Воспользовавшись продолженіемъ командировки на полгода, Марковниковъ въ августѣ 1867 г. посѣтилъ всемірную выставку въ Парижѣ и на обратномъ пути въ Россію принималъ участіе въ съѣздѣ естествоиспытателей и врачей въ Франкфуртѣ на Майнѣ. Въ это время онъ уже былъ избранъ доцентомъ въ Казанскомъ университетѣ. Это заставило его, не дожидаясь окончанія срока командировки, спѣшить въ Казань къ началу лекцій и занятій въ лабораторіи, потому что Бутлеровъ получалъ на годъ заграничный отпускъ. Зимой 1867—68 гг. онъ принималъ дѣятельное участіе на первомъ съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей въ Петербургѣ; при обсужденіи вопроса объ учрежденіи русскаго химическаго общества, Вл. В. предлагалъ, чтобы русскіе химики печатали свои работы прежде всего въ журналѣ своего общества и даже ограничивались бы этимъ въ большинствѣ случаевъ, такъ какъ Zeitschrift für Chemie предлагалъ помѣщать у себя подробные рефераты. Хотя это предложеніе не было принято, тѣмъ не менѣе онъ долгое время публиковалъ свои изслѣдованія почти исключительно въ русскомъ журналѣ. Весной 1869 г. онъ защитилъ докторскую диссертацію подъ заглавіемъ: „Матеріалы по вопросу о взаимномъ вліяніи атомовъ въ

химическихъ соединеніяхъ", посвятивъ ее Бутлерову. Факультетъ пригласилъ Бутлерова, тогда уже профессора петербургскаго университета, быть оффиціальнымъ оппонентомъ. На диспутѣ Бутлеровъ высказалъ желаніе, чтобы диссертація была переведена на одинъ изъ иностранныхъ языковъ. Марковниковъ, поблагодаривъ за лестный отзывъ, прибавилъ: „если высказанныя здѣсь мысли представляютъ интересъ, то желающіе могутъ пользоваться этимъ русскимъ сочиненіемъ".

Онъ публиковалъ въ Annalen der Chemie, по поводу нѣкоторыхъ своихъ работъ, только частныя случаи примѣненія общей теоріи, которую онъ, на лекціяхъ впрочемъ, не называлъ громкимъ именемъ „теоріи", а ученіемъ о взаимномъ вліяніи атомовъ. Такъ какъ общія основанія для изученія вопроса остались въ иностранной химической литературѣ неизвѣстными, то они мало-по-малу забывались и русскими химиками въ особенности послѣдующихъ поколѣній, и Марковниковъ не разъ говорилъ, что сожалѣетъ, зачѣмъ не послушался совѣта своего учителя.

Отчасти это объясняется той чертой его характера, что, по его собственному сознанію, вопросъ интересовалъ его, въ большинствѣ случаевъ, лишь до тѣхъ поръ, пока онъ не становился для него вполнѣ яснымъ. По той же причинѣ онъ никогда не спѣшилъ публикаціей уже вполнѣ оконченной работы, иногда на нѣкоторое время даже совсѣмъ забывалъ о ней, а въ это время, иной разъ, съ такой же работой выступалъ кто-нибудь другой.

Убѣдившись въ вѣрности первоначальной идеи взаимнаго вліянія, вытекавшей изъ всего современнаго развитія химіи, и указавъ, на отдѣльныхъ случаяхъ, тотъ путь, которымъ должна вестись дальнѣйшая разработка множества вытекающихъ изъ этого ученія вопросовъ, онъ оставилъ свои работы въ этомъ направленіи и возвращался къ нимъ только по временамъ. Врагъ всякаго размазыванія и разжевыванья, онъ притомъ же старался писать свои статьи настолько сжато, насколько это позволяли требованія ясности изложенія. Признавался онъ также, что въ этомъ, какъ и во многихъ другихъ случаяхъ, ему много повредила свойственная русскому человѣку небрежность къ своимъ собственнымъ интересамъ и лѣнь.

Въ особенности онъ сожалѣлъ объ упущенномъ времени, получивъ годъ тому назадъ отъ Михаеля его обширную статью Ueber einige Gesetze und deren Anwendung in der org. Chemie (J. f. pr. Ch. 1899, B. 60), въ которой Михаель снова поднимаетъ вопросъ, принципіально разобранный Вл. Вас. тридцать лѣтъ тому назадъ. Михаель говоритъ: „Предлагаемыя разсужденія въ значительной долѣ относятся ко взаимному вліянію атомовъ въ частицѣ, вопросъ, который впервые былъ введенъ въ органическую химію Марковниковымъ и Байеромъ. Послѣдній примѣнилъ свои

разсужденія лишь къ ограниченной области, а потому большая заслуга Марковникова состоитъ въ томъ, что онъ не только разсмотрѣлъ вопросъ во всей его общности, но въ то же время вывелъ нѣкоторыя въ высшей степени важныя правила, вытекавшія изъ его взглядовъ". При этомъ Михаель замѣчаетъ: „Къ сожалѣнію, его сочиненіе: „Матеріалы по вопросу о взаимномъ вліяніи атомовъ въ химическихъ соединеніяхъ" появилось только на русскомъ языкѣ; вслѣдствіе этого содержаніе его осталось неизвѣстнымъ большинству химиковъ".

По предварительному соглашенію съ Бутлеровымъ, Марковниковъ началъ свое преподаваніе чтеніемъ общей химіи для первыхъ курсовъ естественниковъ, математиковъ, медиковъ и фармацевтовъ. Въ этомъ курсѣ въ теченіе 4 годовыхъ часовъ излагались кратко неорганическая и органическая химія. Такое распредѣленіе преподаванія продолжалось до перехода Бутлерова въ Петербургъ, а затѣмъ Марковниковъ читалъ спеціальные курсы и началъ ихъ съ историческаго очерка развитія химическихъ теорій послѣ Лавуазье.

Въ 1871 г. онъ возобновилъ чтеніе публичнаго курса химіи, лѣтъ пять тому назадъ прекращеннаго Бутлеровымъ. Ему удалось прочесть только неорганическую химію, потому что въ слѣдующемъ году онъ вышелъ въ отставку. Вл. Вас. читалъ также одинъ разъ очень сокращенный курсъ неорганической химіи для слушательницъ акушерскихъ курсовъ при университетѣ.

Послѣ Бутлерова химическая лабораторія находилась въ завѣдываніи Марковникова въ теченіе четырехъ лѣтъ. За это время, благодаря сочувственному отношенію факультета, Марковникову удалось, наконецъ, обставить какъ слѣдуетъ преподаваніе аналитической химіи, которое онъ взялъ на себя и перевелъ въ химическую лабораторію. Совѣтъ отпустилъ деньги, необходимыя для устройства рабочихъ столовъ въ лабораторіи, остающихся тамъ и понынѣ. По его проекту былъ радикально передѣланъ газовый заводъ при лабораторіи, который сталъ теперь доставлять газъ во всѣ лабораторіи и кабинеты университета. Въ годъ выхода въ отставку Марковникова началась пристройка къ лабораторіи стеклянной галлереи для работъ на солнцѣ и съ вредными газами. При этомъ предположено было расширить лабораторію присоединеніемъ къ ней довольно большой комнаты, входившей раньше въ квартиру лаборанта. Эти передѣлки окончились уже при проф. Зайцевѣ.— Въ октябрѣ 1871 г. Марковниковъ, уже тогда ординарный профессоръ, вмѣстѣ съ другими шестью профессорами подалъ въ отставку.

Но еще раньше, чѣмъ состоялось увольненіе, Вл. В. Марковниковъ и проф. Головкинскій (геологъ), также подавшій въ отставку, получили приглашеніе изъ Новороссійскаго университета, гдѣ вскорѣ узнали о

происшествіи въ Казани. Оба они были избраны орд. профессорами 18 декабря того же года. Вслѣдствіе этого въ формулярѣ Марковникова объ отставкѣ не упомянуто.

Въ Одессѣ Марковниковъ занялъ каѳедру Н. Н. Соколова; факультетъ поручилъ ему завѣдываніе лабораторіей и веденіе всѣхъ практическихъ занятій. Здѣсь онъ успѣлъ прочесть только одинъ курсъ органической химіи, оканчивая его въ 1873 г., уже будучи избраннымъ въ московскій университетъ. Въ Одессѣ онъ принялъ участіе, вмѣстѣ съ другими профессорами, въ чтеніи публичныхъ лекцій, окончилъ свое изслѣдованіе продуктовъ окисленія дихлоргидрина съ цѣлью разъясненія его строенія и началъ синтезъ диметилмалоновой кислоты (этилмалоновая кислота синтезирована раньше, въ Казани, вмѣстѣ съ однимъ изъ учениковъ). Вмѣстѣ съ вольнымъ слушателемъ Эгизомъ сдѣлано изслѣдованіе процесса образованія сложныхъ эфировъ. Студенты Демченко, Дробязгинъ и Елисафовъ произвели изслѣдованія полимеризаціи изобутильнаго альдегида, образованія непредѣльныхъ одноосновныхъ кислотъ по способу Франкланда и цетильнаго алкоголя. Лаборантомъ Тегартеномъ полученъ хлоробромацетонъ окисленіемъ хлорбромгидрина.

Дальнѣйшая дѣятельность проф. Марковникова относится уже къ московскому университету. Списокъ научныхъ работъ по химіи будетъ помѣщенъ, въ числѣ другихъ работъ, публикованныхъ изъ химической лабораторіи московскаго университета. Ниже приводятся лишь работы, публикованные до перехода въ Москву. Здѣсь вкратцѣ упомянемъ только о нѣкоторыхъ сторонахъ его довольно разнообразной общественной дѣятельности.

Онъ былъ въ числѣ учредителей Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества и въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ принималъ въ немъ самое дѣятельное участіе, состоя предсѣдателемъ химико-технической группы. При его главномъ участіи въ обществѣ обсуждался вопросъ объ обложеніи вывозной пошлиной нефтяного сырья съ цѣлью удержать и развить переработку русской нефти внутри Россіи и тѣмъ способствовать развитію отечественной химической промышленности, а слѣдовательно, и вообще развитію химическихъ знаній въ Россіи. Составленный подъ его редакціей съ участіемъ представителей нефтяной промышленности въ 1884 г. докладъ о вывозѣ русской нефти заграницу былъ имъ представленъ министру финансовъ Н. Х. Бунге. Во время войны съ Турціей Марковниковъ поднялъ въ техническомъ Обществѣ вопросъ о значеніи и необходимости раціональной дезинфекціи въ военное время, указывая на примѣръ нѣмецкаго химическаго Общества, занимавшагося этимъ во время франко-прусской войны. Убѣдившись, что пріемомъ пожертвованій дезинфекціонныхъ матеріаловъ,

организованнымъ московск. отд. техническаго Общества, невозможно достигнуть сколько-нибудь серьезныхъ результатовъ и узнавъ, что вообще вопросъ о дезинфекціи въ дѣйствующей арміи, переданный медицинскимъ вѣдомствомъ военнаго министерства на обязанность Общества Краснаго Креста, оставленъ совершенно безъ вниманія, Вл. Вас. предложилъ Московскому Мѣстному Управленію Краснаго Креста организовать въ Москвѣ центральный складъ дезинфекціонныхъ матеріаловъ. Въ теченіе всей войны онъ одинъ завѣдовалъ этимъ складомъ, разсылая матеріалы какъ въ дунайскую, такъ и въ закавказскую арміи. Въ іюнѣ 1877 г. вмѣстѣ съ проф. харьковскаго университета Якобіемъ и докторомъ Эрисманомъ, онъ работалъ въ составленной подъ его предсѣдательствомъ комиссіи надъ составленіемъ „Инструкціи для дезинфекціи госпиталей, санитарныхъ поѣздовъ и полей сраженій". Инструкція была утверждена потомъ Главнымъ Управленіемъ Краснаго Креста. Въ іюлѣ Главное Управленіе командировало проф. Марковникова въ Румынію и за Дунай для организаціи дезинфекціи. Онъ оставался тамъ до 15 октября, работая въ военныхъ госпиталяхъ и въ лазаретахъ Краснаго Креста, а въ концѣ августа былъ командированъ главной квартирой дѣйствующей арміи на Шипку для дезинфекціи труповъ послѣ трехдневной битвы съ Сулейманъ-пашей. По возвращеніи въ Москву и по представленія отчета, напечатаннаго въ журналѣ „Здоровье", Вл. Вас. принялъ на себя наблюденія за санитарнымъ состояніемъ госпиталей Краснаго Креста какъ въ Москвѣ, такъ и по направленіямъ всѣхъ идущихъ отъ нея желѣзныхъ дорогъ. Вслѣдствіе этого онъ отказался отъ предложеніи Медицинскаго Управленія Военнаго Министерства отправиться для организаціи дезинфекціи въ Азіатскую Турцію, гдѣ въ русской арміи свирѣпствовалъ тифъ, и отправилъ туда болѣе 300 пуд. дезинфекціонныхъ средствъ. Въ это время по просьбѣ Правленія Курской дороги имъ была организована дезинфекція вагоновъ послѣ перевозки плѣнныхъ и больныхъ турокъ. А нѣсколько раньше того, по иниціативѣ князя Хилкова (нынѣ министръ путей сообщеній) и при его участіи, была имъ организована дезинфекція по всей линіи курско-кіевской желѣзной дороги, какъ главной артеріи, по которой направлялись въ центръ Россіи санитарные поѣзда и поѣзда съ плѣнными. Почти всѣ эти работы производились Вл. Вас. безвозмездно, а во время поѣздки въ Румынію и Болгарію онъ отказался отъ содержанія въ 400 р. золотомъ въ мѣсяцъ, выдававшагося всѣмъ профессорамъ, командированнымъ на театръ военныхъ дѣйствій, находя, что 200 руб. въ мѣсяцъ совершенно достаточно. Онъ отказался также отъ награды отъ военнаго министерства подъ предлогомъ, что онъ командированъ Краснымъ Крестомъ [54]).

[54]) Истинная причина была та, что въ дѣйствующую армію отправлялось много

При осмотрѣ тифознаго отдѣленія больницы въ Курскѣ Вл. В. заразился тифомъ и настолько ослабѣлъ, что ему воспрещено было докторами производить университетскіе экзамены.

Въ 1882 г. онъ состоялъ редакторомъ газеты „Всероссійская Выставка", издававшейся по его мысли Моск. Отдѣломъ Техническаго Общества, и напечаталъ въ ней рядъ статей, изъ которыхъ назовемъ „Страна соляныхъ озеръ", рѣчь при открытіи съѣзда членовъ Русскаго Техническаго Общества въ Москвѣ во время выставки 1882 г., „Исторія, всемірныхъ выставокъ" и др.

Въ 1878 г. онъ написалъ рѣчь для университетскаго акта „Современная химія и русская химическая промышленность", въ которой указывалъ на жалкое состояніе русской химической промышленности и на необходимость для ея развитія покровительственныхъ пошлинъ. Для собранія матеріаловъ для рѣчи онъ посѣтилъ нѣкоторыя главныя фабрики Москвы, Иваново-Вознесенска и его района. Въ этой рѣчи, какъ и всегда, онъ проводилъ мысль о необходимости тѣсной связи промышленности съ наукой для ихъ обоюднаго преуспѣванія. Особенную пользу такихъ взаимоотношеній онъ считалъ необходимой для Россіи, гдѣ наука и жизнь имѣютъ еще такъ мало точекъ соприкосновеній. Вотъ почему онъ такъ охотно согласился на предложеніе В. И. Рагозина заняться изслѣдованіемъ русской нефти, оговорившись, что изслѣдованія будутъ имѣть чисто научный характеръ. Но въ то же время онъ, при своей склонности къ экономическимъ вопросамъ, не могъ не заинтересоваться и экономической стороной вопроса. Въ рядѣ статей „Изъ поѣздки по юговосточной Россіи" (Моск. Вѣд. 1884 г.) онъ описалъ положеніе заводской промышленности въ Баку и впослѣдствіи былъ горячимъ противникомъ идеи постройки транскавказскаго нефтепровода съ цѣлью направить нефтяное сырье заграницу. Въ 1885 году онъ посѣтилъ въ Галиціи Бориславскія мѣсторожденія церезина и Драгобычь, гдѣ сосредоточивалась его переработка.

Мысль о необходимости огражденія русской химической промышленности въ непосильной борьбѣ преимущественно съ Германіей онъ проводилъ въ рядѣ статей въ Московскихъ Вѣдомостяхъ, напечатанныхъ по поводу послѣдняго пересмотра таможеннаго тарифа. Какъ въ экономической, такъ вообще и во всѣхъ другихъ сторонахъ государственной жизни Вл. В. всегда держался убѣжденія, что для здороваго и правиль-

---

лицъ только для того, чтобы получить награды, раздававшіяся очень щедро. Впослѣдствіи онъ сожалѣлъ, что не взялъ награды. „Вѣдь я легко могъ бы получить крестъ *съ мечами*, а это гораздо почетнѣе, чѣмъ награда, раздаваемыя заурядъ тѣмъ, кому благоволитъ начальство", говорилъ онъ. Вообще почти всѣ высшія награды Вл. Вас. получилъ не отъ своего непосредственнаго начальства.

наго развитія общества главную роль должна играть его самодѣятельность. Государство должно, безъ излишнихъ стѣсненій, только регулировать эту дѣятельность и приходить ей на помощь лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда такая помощь существенно необходима. При этомъ государство должно воздерживаться отъ слишкомъ искусственныхъ мѣропріятій, приводящихъ обыкновенно къ вреднымъ колебаніямъ экономической жизни.

Пользуясь тѣмъ, что между его учениками въ лабораторіи было довольно много сыновей выдающихся московскихъ фабрикантовъ, Вл. В. постоянно указывалъ имъ на необходимость фабричныхъ лабораторій для изслѣдованія покупаемыхъ химическихъ продуктовъ и имѣлъ удовольствіе видѣть осуществленіе своей мысли, когда впослѣдствіи, по иниціативѣ его ученика, С. И. Прохорова, была учреждена лабораторія при Обществѣ для содѣйствія развитію русской мануфактурной промышленности, первымъ директоромъ который былъ тоже его ученикъ, А. А. Яковкинъ, а однимъ изъ главныхъ дѣятелей О. К. Миллеръ. Самъ Марковниковъ принималъ дѣятельное участіе въ ея устройствѣ и до 1899 г. оставался предсѣдателемъ ея Химико-Техническаго Совѣта.

Онъ радовался, видя, что ученики его лабораторіи начали было все болѣе и болѣе проникать на фабрики и заводы, успѣшно конкурируя съ технологами, и такимъ образомъ устанавливали связь между фабрикой и чистой наукой.

Давно интересуясь разъясненіемъ спорнаго вопроса о нахожденіи глауберовой соли въ приволжскихъ соляныхъ озерахъ, съ чѣмъ связанъ вопросъ о самомъ происхожденіи этихъ озеръ, Вл. В. отправился лѣтомъ 1881 г. на свои средства въ наши юговосточныя степи, гдѣ ознакомился также съ положеніемъ соляной промышленности и вліяніемъ на нее недавняго уничтоженія солянаго акциза. Поѣздка была повторена въ 1884 г., по порученію министерства государственныхъ имуществъ. Результаты ея изложены въ отчетѣ, напечатанномъ въ Горномъ журналѣ 1885 г., подъ заглавіемъ: „Поѣздка въ Астраханскую губернію и на Кавказъ для изслѣдованія горькихъ соляныхъ озеръ“, и въ докладѣ „О происхожденіи соляныхъ озеръ въ южной Россіи и въ частности озера Тамбуканъ“, напечатанномъ въ запискахъ Пятигорскаго Бальнеологическаго Общества за 1888 г. Доказавъ несомнѣнно присутствіе въ горькихъ озерахъ залежей значительнаго количества сѣрнокислыхъ солей, преимущественно въ видѣ астраханита, онъ открылъ въ нѣсколькихъ озерахъ тенардитъ, что раньше не было замѣчено другими изслѣдователями, посѣщавшими эти озера. Онъ проводилъ мысль, что для добыванія изъ астраханскихъ озеръ глауберовой соли слѣдуетъ воспользоваться даровой силой природы—зимнимъ холодомъ, которымъ мы не пользуемся для техническихъ цѣлей въ тѣхъ случаяхъ, когда хими-

ческія реакціи могутъ принимать обратное направленіе при низкихъ температурахъ. Въ вопросѣ о происхожденіи южно-русскихъ соляныхъ озеръ онъ указалъ на непримѣнимость во многихъ случаяхъ, господствовавшей тогда, и до сихъ поръ принятой на западѣ, теоріи академика Бера, и раздѣлялъ озера по ихъ происхожденію на нѣсколько главныхъ типовъ. При этомъ онъ доказалъ, что всѣ горькія соляныя озера западной части устья Волги составляютъ особый самостоятельный типъ; они образуются не на счетъ солей Каспійскаго моря, какъ утверждалъ Беръ, а наоборотъ, на счетъ солей, приносимыхъ отдѣльными протоками дельты Волги. Затѣмъ къ первому типу онъ отнесъ озера, образующіяся по схемѣ Бера, т. е. испареніемъ въ заливахъ морской воды; ко второму—озера, происходящія на счетъ выщелачиванія почвы, и наконецъ, къ третьему—озера, получающія соль изъ подземныхъ залежей болѣе раннихъ геологическихъ эпохъ. Эти послѣднія озера содержатъ или поваренную соль (Баскунчакское), или глауберову соль (Баталпашинское). Названныя двѣ статьи составляютъ только начало работы о соляныхъ озерахъ, оставшейся пока незаконченной. Не публиковано также множество анализовъ образцовъ разныхъ солей и воды озеръ (рапы) и рѣкъ. Экскурсія проф. Марковникова являлась исполненіемъ только частью обширной программы для изслѣдованія южно-русскихъ соляныхъ озеръ, выработанной имъ въ 1882 г. по желанію министерства. Открытыя вскорѣ послѣ того обильныя залежи каменной соли на югѣ Россіи отвлекли вниманіе министерства въ другую сторону.

Свои поѣздки по Россіи Вл. В. вообще всегда соединялъ съ изученіемъ какого-нибудь промышленнаго или экономическаго вопроса. Вынужденный посѣщать по болѣзни русскія минеральныя воды, онъ и тутъ дѣлится своими наблюденіями. Такимъ образомъ явилась его статья въ 1885 г. въ Моск. Вѣд. объ Абасъ-Туманѣ, тогда еще почти совсѣмъ незнакомомъ русской публикѣ, а впослѣдствіи въ „Новостяхъ“ онъ напечаталъ рядъ статей подъ названіемъ „Кавказскія минеральныя воды, наблюденія и замѣтки“, изданныя отдѣльной брошюрой. Въ обширномъ докладѣ въ Русскомъ Обществѣ охраненія народнаго здравія о Нарзанѣ, имъ указаны крупныя ошибки, допущенныя при каптажѣ этого источника, приведшія къ измѣненію его химическихъ и физическихъ свойствъ. Кромѣ указанныхъ случаевъ, Марковниковъ принималъ еще неоднократно участіе въ санитарныхъ и другихъ вопросахъ общественной гигіены, связанныхъ съ технико-химіей. Во время Ветлянской чумы въ 1878 г. онъ издалъ „Практическое руководство къ дезинфекціи“ и вмѣстѣ съ д-ромъ Отрадинскимъ популярную брошюру „Чума въ Россіи“. Тогда же имъ напечатаны въ Русскихъ Вѣдомостяхъ двѣ большія статьи о чумѣ въ Москвѣ въ царствованіе Екатерины Второй и одна статья по поводу

мѣръ, предположенныхъ въ Москвѣ для огражденія ея отъ появленія этой эпидеміи. Во время послѣдней холеры по его иниціативѣ и при его участіи производились изслѣдованія различнаго русскаго древеснаго дегтя, съ цѣлью замѣны имъ привозной карболовой кислоты; отчетъ изслѣдованій напечатанъ имъ во всеобщее свѣдѣніе въ Моск. Вѣдомостяхъ. Въ послѣднее время имъ сдѣланы опыты въ большихъ размѣрахъ съ цѣлью замѣнить нефтью и дешевымъ русскимъ дегтемъ хлористый цинкъ для пропитыванія шпалъ и вообще дерева для предохраненія ихъ отъ гніенія.

Московское городское управленіе всегда встрѣчало у него готовность безвозмездно явиться со своими познаніями, когда оно къ нему обращалось. Такъ онъ составилъ для Управы записку о способахъ улучшенія свалокъ городскихъ нечистотъ и участвовалъ въ различныхъ комиссіяхъ. Въ 1875 г. онъ напечаталъ въ Современныхъ Вѣдомостяхъ статью о непригодности воды изъ яузкой буровой скважины, когда городское управленіе склонялось уже къ заключенію контракта на присоединеніе этой воды къ городскому водопроводу. Потомъ, приглашенный въ комиссію спеціалистовъ, онъ одинъ противъ всѣхъ отстаивалъ свое мнѣніе. Дѣло это прекратилось. Нѣсколько лѣтъ спустя въ комиссіи по заключенію новаго контракта съ газовымъ обществомъ, когда предполагалось значительно увеличить плату за освѣщеніе фонарей, Вл. В. указалъ на неправильный расчетъ въ проектѣ новаго контракта, приводившій къ лишней переплатѣ по 3 р. за каждый фонарь. Это заставило бы платить въ теченіе нѣсколькихъ десятковъ лѣтъ болѣе нѣсколькихъ десятковъ тысячъ рублей лишнихъ, ежегодно. Вопросъ былъ послѣ того закрытъ, и городъ продолжалъ платить по старому контракту.

Какъ примѣръ отзывчивости Марковникова къ животрепещущимъ общественнымъ вопросамъ можно, указать на рядъ другихъ газетныхъ статей, напр., о государственныхъ экзаменахъ (С.-Петерб. Вѣд.) и напечатанныхъ прошлымъ лѣтомъ въ той-же газетѣ корреспонденцій безъ полной подписи: Изъ Карлсбада о Китаѣ, Изъ Бѣлграда и Нѣчто о сербскихъ дѣлахъ. Тогда же по приглашенію комитета международнаго нефтянаго конгресса въ Парижѣ составленъ докладъ: „Химія русской нефти“.

До перехода въ московскій университетъ Вл. В. Марковниковымъ были опубликованы слѣдующія работы и изслѣдованія:

Въ 1860 г. Sur un nouveau polymère de l'aldehyde. Répertoire ch. pure III, 98.

1861 г. Sur l'allylène. Bulletins soc. chim., p. 90.

1863 г. Ueber das Quecksilberacetamid. Zeitschr. Ch. Pharm. S. 534.

1864 г. Ueber Allylalkolbromid. ib. S. 68. Содержитъ общія разсужденія, интересныя для исторіи развитія теоріи строенія и критику нѣкоторыхъ взглядовъ Кольбе.

1865 г. Geschichte der Lehre über die chemische Structur. ib. S. 280. Статья отчасти полемическаго характера, дающая тотъ же матеріалъ, какъ и предыдущая, и особенно интересна въ томъ отношеніи, что въ ней приводятся несомнѣнныя доказательства того, что Кекуле въ это время оставался строгимъ послѣдователемъ взглядовъ Gerhaldt'a, совершенно противоположнымъ съ тѣми, на которыхъ основана теорія строенія, между тѣмъ какъ нѣкоторые химики считаютъ его основателемъ теоріи строенія. Въ статьѣ даются точныя опредѣленія изомеровъ и метамеровъ. Интересно, что эту статью Коппъ отказался напечатать въ Ann. Ch. Pharm., на томъ основаніи, что она чисто теоретическая. — Ueber Pseudopropiljodür und Isobuttersäure. „Zeitsch. ch. Ph., S. 107. Verbindung des Allylaethylaethers mit Brom ib. 554. Работа, доказавшая, что непредѣльные эфиры способны такъ же къ прямымъ соединеніямъ, какъ углеводороды и алкоголи [55]).

1866 г. Ueber die Isobuttersäure und den Pseudopropylaethylaether. Ann. ch. Pharm. 138, 364. Derivate der Isobuttersäure. „Zeitschr". S. 501. Darstellung und Verhalten der Isocapronsäure Ann. ch. Pharm. 138, 370.

1867 году Ueber die Acetonsäure. „Ann. ch. Pharm". 146, 339. Содержитъ первыя краткія начала теоріи взаимнаго вліянія атомовъ и критику противоположныхъ взглядовъ Кекуле и отчасти Байера. Послѣдній высказалъ, что вліяніе хлора и кислорода „на водороды, соединенные съ другимъ углероднымъ атомомъ, еще не поддаются разсмотрѣнію". Ueber das Verhalten der Citronensäure und Weinsäure beim Erhitzen mit Wasser bei höhere Temperatur. „Zeitschr." S. 264.

1869 г. Къ вопросу о взаимномъ вліяніи атомовъ въ химическихъ соединеніяхъ. Превращеніе изобутильнаго алкоголя въ третичный бутильный алкоголь. „Журн. Русск. Хим. Общ." стр. 244. Здѣсь на отдѣльномъ примѣрѣ указанъ общій способъ перехода отъ первичныхъ алкоголей ко вторичнымъ и третичнымъ, остающійся для описаннаго случая пока наилучшимъ.

На съѣздѣ естествоиспытателей въ Москвѣ въ 1869 г. сдѣланы сообщенія: объ оксиизокапроновой кислотѣ и переходѣ ея, согласно указанному въ диссертаціи закону окисленія, въ дипсевдопропильный эфиръ. О распаденіи оксиизокапроновой кислоты на воду и этилкротоновую кислоту по закону отщепленія воды, указанному Марковниковымъ. О редукціи лимонной кислоты съ іодистоводородной кислотой въ трикарбаллиловую кислоту.

---

[55]) Первыя работы публикованы были подъ именемъ Морковникова. Это произошло по объясненію Вл. Вас. потому, что такъ писалъ его фамилію Бутлеровъ, отправлявшій работы въ редакціи журналовъ, которыя потомъ нѣкоторое время продолжали придерживаться этого способа писанія.

1870 г. Ueber die Abhängigkeit der verschiedener Vertretbarkeit des Radicalwasserstoffs in den isomeren Buttersäuren. „Ann. ch. Ph.“ 153, 228. Статья содержитъ классификацію и характеристику одноосновныхъ оксикислотъ и предсказанія ихъ характерныхъ превращеній при окисленіи. Данная характеристика составляетъ теперь принадлежность элементарныхъ учебниковъ. Здѣсь впервые указано, что при замѣщеніи галоидами водорода жирныхъ кислотъ подъ вліяніемъ карбоксила всегда образуются α-субституты. Разобранъ также вопросъ о направленіи присоединенія хлорноватистой кислоты къ непредѣльнымъ углеводородамъ, подавшій поводъ къ полемикѣ съ Henry. Разногласіе разрѣшилось лишь въ 1899 году изслѣдованіями Михаэля, доказавшими, что Henry ошибался. Въ этой же статьѣ указаны законности присоединенія галоидоводородныхъ кислотъ къ непредѣльнымъ углеводородамъ, принятыя нынѣ всѣми.

1872 г. Полученіе изъ α-бромобутириновой кислоты новой пировинной кислоты (вмѣстѣ съ Туполевымъ), „Ж. Р. Х. О.“. стр. 45. Здѣсь доказано, что распаденіе при нагрѣваніи кислотъ типа $\begin{matrix}R\\R\end{matrix}>C\begin{matrix}CO_2H\\CO_2H\end{matrix}$, извѣстное тогда только для малоновой кислоты, представляетъ, подъ вліяніемъ двухъ карбоксиловъ, общее свойство кислотъ этого типа [56]).

1873 г. Дихлоргидринъ и продукты его окисленія. „Ж. Р. Х. О.“, стр. 309. Непрерывный способъ полученія нѣкоторыхъ сложныхъ эфировъ. О хлороизокапроновой и изокапроновой кислотахъ. Тамъ же. Ueberführung der Diäthoxalsäure in Diäthylessigsäure. Ueber die Bildung des polymeren Isobuthylaldehyds. Ueber das sogennante Ceten. Ueber einige Methoden der Bildung der Zusammengesetzten Aether. „Berichte deutsch. ch. Geselsch. 1873, 175“. Die dritte isomere Pyroweinsäure. ib. 1440.

Объ изомеріи органическихъ соединеній. Казань, 1865 г., Магистерская диссертація.

Матеріалы по вопросу о взаимномъ вліяніи атомовъ въ химическихъ соединеніяхъ. Казань, 1869 г. Докторская диссертація.

Разсматривая характеръ этихъ работъ ясно замѣчаются три періода: первый до 1864 г. представляетъ ученическія попытки въ разныхъ направленіяхъ на данныя профессоромъ темы [57]). Въ то же время ученикъ принимаетъ горячее участіе въ развитіи и распространеніи идей своего учителя о химическомъ строеніи. Во второмъ періодѣ, послѣ магистер-

---

[56]) Окончаніе этой работы предоставлено студ. Туполеву и за отъѣздомъ Марковникова въ Одессу опубликовано потомъ изъ лабораторіи А. Зайцева.

[57]) Работа съ аллиленомъ, хотя шла удачно, но не продолжалась, потому что А. Бутлеровъ предоставилъ ее Савичу въ Парижѣ, вскорѣ умершему.

ской диссертаціи, представлявшей очеркъ исторіи развитія теорій о конституціи химическихъ соединеній со времени Берцеліуса до теоріи строенія включительно, вниманіе сосредоточивается на явленіяхъ изомеріи, подавшей поводъ къ возникновенію этихъ теорій. Для теоріи строенія было тогда существенно важно провѣрить свои выводы. А для этого необходимо было получить возможно больше предсказываемыхъ ею изомеровъ. Бутлеровъ сосредоточилъ тогда вниманіе на полученіи изомерныхъ алкоголей. Марковниковъ получилъ различныя изомерныя кислоты и при изученіи бромоизобутириновой кислоты нападаетъ на мысль о существенно важномъ значеніи тщательнаго изученія того, на что Бутлеровъ указалъ лишь въ общихъ чертахъ. Съ этого времени почти всѣ работы сосредоточиваются на изученіи вліянія каждаго элемента или группы на сосѣдніе и на болѣе отдаленные элементы частицы. Такая широкая постановка вопроса сразу открывала обширное поле для изслѣдованій, а открытіе различныхъ правильностей и законностей, зависящихъ отъ взаимнаго вліянія атомовъ, еще болѣе усиливало интересъ. Каждая изъ этихъ законностей въ направленіи реакцій могла быть, конечно, найдена эмпирически, рядомъ случайныхъ наблюденій, но теперь изслѣдованія направлялись одной общей руководящей идеей, которая давала возможность не только объяснять ходъ многихъ реакцій, но и предвидѣть ихъ впередъ. То, что теорія строенія предсказывала только схематически, на бумагѣ, и реализація предсказаній возможна была лишь на основаніи аналогіи, изученіе законовъ взаимнаго вліянія давало средства достигать самостоятельно и впередъ предвидѣть возможность или невозможность осуществленія схематическихъ предсказаній.

Вл. В. Марковниковъ состоитъ членомъ учредителемъ: Русскаго химическаго Общества и Московскаго отдѣленія Императорскаго русскаго техническаго Общества.

Почетнымъ членомъ: Общества любителей естествознанія, антропологіи и этнографіи, Общества естествоиспытателей при Казанскомъ и Кіевскомъ университетахъ, Королевскаго Лондонскаго химическаго Общества.

Дѣйствительнымъ членомъ: Нѣмецкаго химическаго Общества въ Берлинѣ почти съ первыхъ лѣтъ его основанія, Общества для содѣйствія развитію русской мануфактурной промышленности.

Членомъ корреспондентомъ: Общества охраненія народнаго здравія и Южно-русскаго сельско-хозяйственнаго Общества въ Одессѣ.

Въ теченіе ровно двадцати лѣтъ проф. Марковниковъ состоялъ завѣдующимъ аналитическимъ и органическимъ отдѣленіями химической лабораторіи Московскаго университета. Въ сентябрѣ 1893 г. по рас-

поряженію попечителя округа, графа Капниста, онъ сдалъ лабораторію экстра-ординарному профессору Н. Д. Зелинскому и въ настоящее время имѣетъ въ своемъ распоряженіи двѣнадцать рабочихъ мѣстъ въ органическомъ отдѣленіи.

Н. Кижнеръ.

В. В. Марковниковъ съ 1873 г.

Профессоръ Марковниковъ вступилъ въ должность 5 сентября 1873 г. Лабораторія съ 1866 г. получала 2500 р. Сравнивая съ казанской лабораторіей, получавшей значительно меньше, можно было ожидать, что при меньшемъ числѣ практикантовъ, при совершенномъ отсутствіи научныхъ работъ, требующихъ всегда гораздо болѣе цѣнныхъ матеріаловъ, при сравнительно болѣе дешевой доставкѣ какъ посуды, такъ и матеріаловъ, московская лабораторія должна бы быть обильно снабжена инструментами, посудой, матеріалами и коллекціями. Оказалось совсѣмъ наоборотъ: коллекцій лекціонныхъ препаратовъ совсѣмъ не существовало, имѣлось только двое вполнѣ исправныхъ химическихъ вѣсовъ и немногіе хорошіе инструменты; запасовъ посуды и матеріаловъ было недостаточно для лекцій и практическихъ занятій до конца 1873 г. А между тѣмъ оказалось, что вся штатная сумма этого года была уже израсходована, и оставался еще долгъ въ аптеку Феррейна въ 1700 р. за забранные матеріалы. Формально этотъ долгъ былъ необязателенъ, и еще менѣе онъ былъ обязателенъ для новаго управленія лабораторіи, нуждавшагося въ самомъ необходимомъ. Долгъ тѣмъ не менѣе уплачивался постепенно, и когда черезъ три года осталось уплатить около 600 р., то аптека увѣдомила, что она считаетъ весь долгъ покрытымъ [58]). Необходимо было испросить у Совѣта хотя бы 400 р. на расходы въ послѣднее полугодіе 1873 г. и, кромѣ того, пріобрѣсти существенно необходимое въ долгъ, за счетъ будущаго года. Совѣтъ согласился безъ всякихъ возраженій на ассигнованіе 400 р., но по мнѣнію секретаря Правленія оказалось, что для покрытія 7288 р., разрѣшенныхъ уже къ расходу изъ спеціальныхъ средствъ 1873 г., недостанетъ 2322 р. 21 к. Лабораторію выручилъ деканъ историко-филологическаго факультета Н. А. Пововъ, заявивъ, что профессоръ исторіи искусствъ Герцъ согласенъ уступить лабораторіи 255 р. изъ остатка штатной суммы ка-

[58]) Что лабораторія была „распущена“ въ продолжительное предшествующее управленіе, въ этомъ косвенно сознается авторъ біографіи Лясковскаго, говоря, что онъ „всѣми силами старался водворить въ лабораторіи вещественный и нравственный порядокъ, но будучи плохимъ администраторомъ, не всегда въ этомъ успѣвалъ. Всякія дрязги глубоко возмущали его воспріимчивую душу; а въ лабораторіи, гдѣ сталкивалось такъ много самолюбій, конечно, не обходилось безъ дрязгъ. Никол. Эраст. не умѣлъ ихъ распутывать и утѣшался, какъ философъ, удаляясь отъ зла“.

бинета изящныхъ искусствъ [59]). Съ этой суммой и началось новое хозяйство, при четъ пришлось купить на 33 р. только однѣхъ каучуковыхъ трубокъ для газовыхъ горѣлокъ, такъ какъ даже и этого не было въ лабораторіи. Частью на эти деньги, частью въ долгъ была приспособлена комната, которая служила кабинетомъ Лясковскому. Книжные шкафы перемѣщены были въ аудиторію, а вмѣсто нихъ поставлены новый дубовый, большой рабочій столъ и шкафъ и устроенъ довольно большой дубовый вытяжной шкафъ съ плитой. Топка изъ-подъ плиты служила для обогрѣванія вытяжного канала. Все устройство обошлось въ 400 р. Явилось такимъ образомъ помѣщеніе, гдѣ профессору можно было работать съ нѣкоторымъ удобствомъ.

Съ 1873—74 академическаго года Марковниковъ началъ преподавать органическую химію по установленному раньше порядку, т. е. 4 ч. въ недѣлю, совмѣстно вторымъ курсамъ естественниковъ, медиковъ и фармацевтовъ. Но въ этомъ году слушали также естественники 3 и 4 курсовъ, такъ какъ за болѣзнью и смертью Лясковскаго студентамъ этихъ курсовъ органической химіи не преподавалось. Всѣ практическія занятія. факультетъ поручилъ профессору Марковникову. Д. К. Кириловъ читалъ на первыхъ курсахъ неорганическую химію.

Въ первый же годъ организованы были занятія качественнымъ анализомъ для желающихъ и прослушавшихъ неорганическую химію. Явились всѣ студенты трехъ послѣднихъ курсовъ, при чемъ занимавшіеся

---

[59]) Теперь, просматривая старыя дѣла правленія, можно убѣдиться, что въ 1873 г. до августа мѣсяца было израсходовано только 1025 р. Куда дѣвались остальные 1475 р. годичной штатной суммы, эту, какъ вѣроятно и много другихъ денежныхъ тайнъ, унесъ съ собой въ могилу бывшій секретарь правленія Булыга, который единолично завѣдывалъ расходованіемъ денежными средствами до тѣхъ, поръ пока Совѣтъ, по предложенію профессора Марковникова въ 1875 г., не началъ ежегодно избирать изъ своей среды комиссію для подробнаго разсмотрѣнія университетскаго бюджета.

Въ это время деканомъ физико-математическаго факультета уже не былъ А. Ю. Давидовъ. Этотъ очень умный и опытный человѣкъ относился серьезно къ своимъ обязанностямъ. Для профессора Марковникова, какъ совершеннаго новичка въ мѣстныхъ условіяхъ и взглядахъ, было большой потерей, что онъ не могъ пользоваться его совѣтами и указаніями. Какъ теперь, такъ и въ ближайшіе годы къ нуждамъ лабораторіи весьма сочувственно относился тогдашній ректоръ, высокоуважаемый С. М. Соловьевъ. Но, занятый своимъ важнымъ литературнымъ трудомъ, онъ не всегда могъ оказать необходимую поддержку. А между тѣмъ стоило ему иногда высказаться лишь болѣе опредѣленно, чтобы заставить Совѣтъ рѣшить дѣло немедленно, въ указанномъ направленіи. Онъ пользовался общимъ уваженіемъ и его нравственный авторитетъ стоялъ очень высоко, даже у тѣхъ, которые знали, что не пользуются его симпатіями. Хотя приходилось инымъ быть иногда сильно недовольными ходомъ рѣшенія того или другаго дѣла, но это никогда не возбуждало противъ него неудовольствія, потому что онъ держалъ себя въ Совѣтѣ какъ primus unter pares.

анализомъ раньше выразили желаніе начать съ самаго начала, такъ какъ прежнія занятія шли безъ системы и руководительства. [60]).

Въ слѣдующемъ году факультетъ, согласно съ предложеніемъ Марковникова установилъ обязательность знанія качественнаго анализа для перехода на 3-й курсъ. Первое полугодіе 3-го курса студенты упражнялись въ количественномъ анализѣ, а затѣмъ переходили къ препаратамъ по неорганической, преимущественно же по органической химіи, и наконецъ къ изслѣдованіямъ на данныя темы. При этомъ Марковниковъ постоянно настаивалъ на необязательности лабораторныхъ занятій, начиная съ 3-го курса. Онъ всегда высказывался противъ излишняго обремененія студентовъ массой научнаго матеріала и считалъ это однимъ изъ существенныхъ недостатковъ организаціи нашихъ естественно-историческихъ факультетовъ.

Такъ какъ естественниковъ было очень мало, то къ занятіямъ анализомъ допускали также и медиковъ, насколько это позволяли размѣры лабораторіи, хотя суммы, отпускавшіяся на ея содержаніе, предназначались исключительно для потребностей физико-математическаго факультета. Несмотря на крайнюю бѣдность ея инвентаря, Марковниковъ находилъ болѣе полезнымъ стѣснять себя въ своихъ работахъ, лишь бы дать способы къ основательному знакомству съ химіей по возможности болѣе значительному числу ея слушателей [61]). Были также дѣлаемы попытки допускать къ практическимъ занятіямъ математиковъ, приведшія однако года черезъ два къ убѣжденію въ ихъ безполезности. Студенты математическаго отдѣленія, выражавшіе желаніе работать въ лабораторіи, за рѣдкими исключеніями, обыкновенно относились къ этимъ занятіямъ крайне небрежно и лишь даромъ занимали мѣста, которыхъ было недостаточно, чтобы удовлетворить всѣхъ медицинскихъ студентовъ, желавшихъ ознакомиться съ методами качественнаго, а иногда даже и количественнаго анализа. Вслѣдствіе этого математики допускались къ занятіямъ впослѣдствіи только въ исключительныхъ случаяхъ подъ условіемъ аккуратнаго посѣщенія лабораторіи. Изъ такихъ

---

[60]) Новому профессору пришлось скоро убѣдиться, что здѣсь не имѣлось никакихъ химическихъ традицій, каковыя были въ Казани, послѣ Бутлерова и въ Одессѣ послѣ Соколова. Это отсутствіе традицій, конечно, весьма неблагопріятно отзывалось на ходѣ дѣла, а со студентами приводило иногда къ курьезнымъ столкновеніямъ. Заявляетъ, напримѣръ, студентъ-медикъ, что онъ предпочитаетъ проходить аналитическую химію по руководству Менделѣева и, несмотря на объясненіе, что это руководство предназначено для неорганической химіи, продолжаетъ продѣлывать все, что встрѣчаетъ у Менделѣева. Приходилось просить такого господина освободить свое мѣсто для другого, что, разумѣется, вызывало неудовольствіе.

[61]) Какъ показываютъ отчеты университета, число занимавшихся въ лабораторіи доходило въ иные годы до 48 человѣкъ.

математиковъ упомянемъ объ А. П. Соколовѣ (нынѣ проф. физики), прошедшемъ основательно качественный анализъ. Это отразилось впослѣдствіи на нѣкоторыхъ его научныхъ изслѣдованіяхъ.

Для медиковъ (равно какъ и для естественниковъ) занятія анализомъ были полезны еще и потому, что значительно пополняли ихъ свѣдѣнія по неорганической химіи, крайне скудныя какъ вслѣдствіе неудовлетворительнаго ея преподаванія, такъ и чрезвычайно снисходительныхъ требованій на экзаменахъ.

Обрисованное въ письмѣ къ ректору положеніе лабораторіи далеко не давало полной картины положенія химіи въ московскомъ университетѣ. Если Н. Э. Лясковскій, при вступленіи въ должность, говорилъ въ своихъ представленіяхъ факультету, что лабораторія совершенно не отвѣчаетъ потребностямъ преподаванія, то еще въ несравненно большей мѣрѣ это можно было сказать о той лабораторіи, которая осталась послѣ него, особенно если сравнить потребности начала 50-хъ и 70-хъ годовъ. Правда, что со времени его болѣзни и смерти прошло слишкомъ два года и безпорядочное состояніе лабораторіи за этотъ, хотя и краткій періодъ, несомнѣнно, еще усилилось [62]).

При лабораторіи въ это время съ содержаніемъ по 800 р., состояло двое лаборантовъ: кандидатъ естественнаго отд. московскаго университета А. П. Сабанѣевъ и князь Гр. Дм. Волхонскій. Она имѣла двоихъ служителей, получавшихъ часть содержанія изъ лабораторныхъ суммъ, и швейцара. По штатамъ 1863 г. на содержаніе ея отпускалось 1500 р. и на практическія занятія студентовъ 1000 р., но кромѣ этого, лабораторія получала по временамъ, какъ мы видѣли, весьма солидныя субсидіи на ея внутреннее устройство изъ экономическихъ средствъ университета.

Число студентовъ естественнаго отдѣленія за послѣднее десятилѣтіе, какъ сказано, быстро уменьшалось. И въ 1873—74 году, напримѣръ, на

---

[62]) Пускай будутъ упрекать въ томъ, что въ этой „исторіи" слишкомъ сгущены краски и усилены тѣни. Сказанное здѣсь, безъ сомнѣнія, затронетъ чьи-нибудь личные воспоминанія и интересы, но съ того времени прошло болѣе четверти вѣка. Всѣ лица, являвшіяся главными дѣятелями, уже не существуютъ. Большинство другихъ, въ той или другой степени, участниковъ тоже сошло со сцены. Общее положеніе дѣлъ въ университетѣ и въ частности на физико-математическомъ факультетѣ, получило было совсѣмъ иное, несомнѣнно, прогрессивное направленіе. Что будетъ послѣ 1894 г. дальше—покажетъ будущее, *но прошлое имѣетъ уже право стать достояніемъ правдивой исторіи.*

Мнѣ, какъ непосредственному преемнику, крайне непріятно и тяжело давать нелестный отзывъ, хотя бы потому, что вообще пріятнѣе говорить пріятное. Однако, для меня, какъ воспитанника другого, отдаленнаго университета, нѣтъ никакихъ основаній не быть объективнымъ, тѣмъ болѣе, что до того времени мнѣ не прихо-

4-мъ курсѣ былъ только одинъ слушатель. Одной изъ главныхъ причинъ, отдалявшихъ учащихся, было почти полное отсутствіе возможности изучать естественныя науки и химію съ помощью кабинетовъ и лабораторій. При такихъ условіяхъ естественно, что студенты шли въ университеты, гдѣ они встрѣчали желаніе чему-нибудь ихъ научить. Вотъ почему большинство естественниковъ въ Москвѣ въ началѣ семидесятыхъ годовъ занималось зоологіей безпозвоночныхъ у профессора Богданова; въ то время единственно у него были организованы практическія занятія.

Изъ инструментовъ и приборовъ, годныхъ для употребленія, которыми обладала лабораторія, можно назвать только двое аналитическихъ вѣсовъ Штаудингера, небольшой насосъ Біанки, двѣ зрительныя трубки, приборы для приготовленія жидкой угольной кислоты, коллекціи пипетокъ Дойера для газоваго анализа, нѣсколько аппаратовъ Гофмана, термометровъ и т. п., большинство же остальныхъ инструментовъ и приборовъ не годились къ употребленію.

Библіотека лабораторіи, на которую, судя по отчетамъ Геймана и ассигнованнымъ впослѣдствіи деньгамъ, была истрачена весьма значительная сумма, была въ безпорядкѣ и безъ всякаго надзора. Новые журналы, какъ, напр. Berichte der d. ch. Geselsch., не получали. Журналъ Русскаго химическаго общества совсѣмъ игнорировался [62]). Изъ прежнихъ изданій были только значительно разрозненныя Liebig's Annalen и Jahresbericht. Annales de ch. et de phys. были настолько растеряны, что пришлось отказаться отъ ихъ пополненія. Правильно составленнаго инвентаря имущества не существовало. Матеріальная книга, выдававшаяся ежегодно Правленіемъ, составлена была для клиникъ для обозначенія числа одѣялъ, рубашекъ, подштанниковъ и т. п.

Такъ какъ лабораторія не имѣла завѣдующаго ею лица, то новому

далось имѣть какія-либо личныя отношенія къ Москвѣ. Впрочемъ, неприглядны факты, которые приходится указывать, имѣютъ свидѣтелей и не подлежатъ сомнѣнію, ибо могутъ быть провѣрены по оффиціальнымъ документамъ. Могутъ найти неправильными и недостаточно объективными иныя объясненія фактовъ. Здѣсь, однако, нѣтъ возможности распространяться о всѣхъ данныхъ, подъ вліяніемъ которыхъ сложились высказанные здѣсь взгляды и убѣжденія. Но объясненія ни для кого необязательны и могутъ подлежать критикѣ будущаго историка; факты же останутся Высказанныя здѣсь мнѣнія не единоличны. Въ большинствѣ случаевъ они представляютъ оттолосокъ того, какъ смотрѣли на тогдашнюю химію московскаго университета въ другихъ русскихъ университетахъ. Мнѣ пришлось лишь самому провѣрить справедливость этихъ взглядовъ на мѣстѣ. Повторяю, какъ лицо совершенно постороннее, я позволяю себѣ думать, что мои сужденія будутъ болѣе объективны, чѣмъ мнѣніе лицъ, связанныхъ традиціями и личными отношеніями. *Вл. М.*

[62]) Послѣдній не выписывался даже для фундаментальной библіотеки университета.

завѣдующему не отъ кого было ее принять. Чтобы не поднимать старой пыли, онъ не потребовалъ, чтобы ему сдало имущество Правленіе университета, а по совѣту декана началъ прямо хозяйничать, по словесному порученію факультета.

Что касается до устройства рабочихъ приспособленій, то на нихъ слѣдуетъ остановиться нѣсколько подробнѣе въ виду вопроса о постройкѣ новой лабораторіи. Центральная большая зала съ высокимъ куполомъ (см. планъ) была предназначена для занятій студентовъ. Въ ней было шесть четырехмѣстныхъ столовъ, достаточно приспособленныхъ къ занятіямъ, т. е. всего 24 рабочихъ мѣста; потѣснившись на нихъ, могли работать 22 практиканта по аналитической химіи и еще оставалось бы восемъ мѣстъ для органической химіи. Это было бы по тогдашнимъ потребностямъ Ф. М. факультета вполнѣ достаточно. Но тяги въ двухъ вытяжныхъ шкафахъ совершенно не дѣйствовали. Была только одна хорошая вытяжка въ аудиторіи, которой пользовались въ свободное время отъ лекцій. Остальная часть стѣнъ этой залы была занята горномъ, муфельной печью и большой печью съ огромнымъ кузнечнымъ мѣхомъ для приготовленія калія. Все это устройство прикрывалось тяжелымъ изразцовымъ навѣсомъ [64]). Одна изъ болѣе обширныхъ комнатъ B занималась и.д. адъюнкта Кириловымъ. Довольно большая комната C была занята огромными старыми шкафами съ разрозненными и устарѣвшими коллекціями, а частью матеріалами и приборами [65]). Тутъ же помѣщались столы для лаборантовъ и для приготовленій къ лекціямъ. Въ комнатѣ D стояли такіе же неуклюжіе, почернѣвшіе отъ сѣроводорода книжные шкафы и столъ, служившій Лясковскому для производства судебно-химическихъ изслѣдованій. Оставались еще двѣ небольшія узкія комнаты, изъ нихъ одна проходная E,

---

[64]) Каліевы печи считались въ старину необходимой принадлежностью каждой лабораторіи, но вышли изъ употребленія уже въ началѣ второй четверти столѣтія, когда калій можно было гораздо дешевле покупать у дрогистовъ. Бутлеровъ велѣлъ сломать печь въ казанской лабораторіи при первомъ же ея ремонтѣ вначалѣ 60-хъ годовъ. Описываемая рабочая комната имѣла полъ чугунный. Газопроводъ ея размѣщался подъ куполомъ на высотѣ 2 саженъ, откуда трубы спускались къ рабочимъ столамъ, что имѣло видъ трапецій въ гимнастическомъ циркѣ.

[65]) При взглядѣ на эту комнату невольно припоминалась комната для посуды и коллекцій въ казанской лабораторіи съ ея чрезвычайно изящными въ готическомъ стилѣ шкафами краснаго дерева, разставленными по стѣнамъ въ художественной симметріи. Въ альковѣ стоялъ такой же павильонъ для вѣсовъ и инструментовъ. Въ числѣ препаратовъ тамъ хранились реликвіи отъ классическихъ работъ Клауса и Зинина. Шкафы были устроены, если не ошибаемся, при проф. Клаусѣ, ректорѣ Лобачевскомъ и попечителѣ Мусинѣ-Пушкинѣ въ сороковыхъ годахъ и до сихъ поръ составляютъ украшеніе лабораторіи.

а въ самой крайней F помѣщались вѣсы, воздушные насосы и еще кое-какіе приборы.

Подвальный этажъ съ небольшими окнами, выходившими частью на Долгоруковскій переулокъ, частью на дворъ, былъ на двѣ трети занятъ помѣщеніемъ для служителей и швейцара. Собственно лабораторіи принадлежали только три комнаты. Средняя, довольно большая комната B′ гдѣ помѣщались перегонный кубъ для воды, печь для приготовленія нашатырнаго спирта и одинъ большой полуразрушившійся столъ изъ простого некрашенаго дерева. Работать постоянно въ этой комнатѣ въ настоящемъ ея видѣ было положительно невозможно вслѣдствіе сырости, отсутствія достаточнаго свѣта и газопровода. По потолку ея проходила свинцовая сточная труба изъ верхней лабораторіи, безпрестанно разъѣдаемая кислотами и дававшая течь. При томъ же въ эту комнату можно было проходить только черезъ сосѣднюю A′, рядомъ съ которой помѣщался ватеръ-клозетъ. Выгребная яма была устроена такъ, что стѣна фундамента лабораторіи составляла одну изъ ея четырехъ стѣнъ и при томъ поверхность ямы была выше пола подвальнаго этажа. Въ сильные дожди яма быстро переполнялась и содержимое ея просачивалось въ подвальный этажъ; въ это время необходимо было класть доски на полѣнья дровъ, чтобы добраться до ватеръ-клозета, а также для прохода въ слѣдующую рабочую комнату. Однако и тутъ, повидимому, когда-то работали или предполагали работать, потому что рядомъ со стѣнкой ватеръ-клозета была устроена песчаная баня со шкафомъ и вытяжкой. Но все это совершенно развалилось и тяга не дѣйствовала. Третья комната C′ занята была различнымъ, совершенно ни къ чему негоднымъ лабораторнымъ хламомъ. Здѣсь стояла тоже полуразрушенная песчаная баня со сгнившимъ стеклянным шкафомъ. Эта комната отчасти служила также для склада матеріаловъ и посуды.—Подъ аудиторіей была очень обширная и довольно сухая комната. Но она оставалась неприспособленной и занималась тоже только лабараторнымъ хламомъ. Впослѣдствіи она служила для помѣщенія склада матеріаловъ и посуды, а потомъ была даже приспособлена для работъ при неорганическомъ отдѣленіи лабораторіи, исполняя это назначеніе вплоть до постройки новой лабораторіи.

Такое положеніе лабораторіи достаточно характеризовало роль, которую играла химія въ общемъ циклѣ преподаванія [66]).

---

[66]) Несомнѣнно, что научное положеніе каждаго университета опредѣляется какъ его наличными научными силами, такъ и установившимися въ немъ традиціями. Московскій университетъ составилъ себѣ славу, главнымъ образомъ своимъ историко-филологическимъ факультетомъ. Въ немъ постоянно поддерживался жертвенный огонь на алтарѣ науки.

Университетъ много повредилъ себѣ своимъ непотизмомъ. Въ то время когда

Съ $18^{74}/_{75}$ года въ лабораторіи установился порядокъ, продолжавшійся до введенія устава 1884 года. Время занятій не было опредѣлено, но лабораторія была къ услугамъ студентовъ отъ 9 ч. утра до 7 ч. вечера, и такъ какъ лаборанты имѣли казенныя квартиры, то за исключеніемъ обѣденнаго времени, они обязаны были оставаться въ лабораторіи въ теченіе всего времени занятій. Лаборанты могли имѣть постороннія занятія (уроки въ учебныхъ заведеніяхъ и т. п.), но при непремѣнномъ условіи, чтобы отъ этого не было неудобствъ для службы ихъ въ лабораторіи. Самъ профессоръ оставался въ лабораторіи отъ 10 ч. утра до 5 ч. дня, а впослѣдствіи когда онъ имѣлъ вблизи лабораторіи казенную квартиру, то занимался иногда и по вечерамъ.

Для установки порядка въ занятіяхъ студентовъ анализомъ и для ознакомленія лаборантовъ съ принятой системой, въ первый годъ профессоръ руководилъ занятіями лично. При этомъ, Марковниковъ ввелъ нѣкоторую особенность въ пріемахъ, испытанную имъ еще въ Казани. Для лучшаго ознакомленія со свойствами болѣе употребительныхъ металловъ, практикантъ испытывалъ отношенія ихъ къ обыкновеннымъ кислотамъ слабымъ и крѣпкимъ и этимъ путемъ самъ приготовлялъ себѣ растворъ соли, на которомъ онъ знакомился съ реакціями металла. При незначительномъ числѣ практикантовъ чтеніе лекцій аналитической химіи считалось излишнимъ. Чтобы привлечь свободныя въ Москвѣ научныя химическія силы къ университету, Марковниковъ предложилъ въ 1875 г.

Другіе русскіе университеты, по примѣру германскихъ, старались наперерывъ овладѣть лучшими научными силами, въ Москвѣ, гордый своимъ прошлымъ, университетъ непремѣнно хотѣлъ пополняться только своими питомцами. На это имѣлъ право филологическій факультетъ и математическое отдѣленіе, въ другихъ же это вело къ постепенному вырожденію расы.

Въ какой степени атмосфера нѣкоторыхъ университетскихъ слоевъ была еще заражена духомъ прежней дореформенной эпохи, показываетъ слѣдующій фактъ, который многимъ можетъ показаться маловѣроятнымъ. Установился обычай, чтобы къ празднику Рождества химическая лабораторія доставляла въ правленіе университета три ведра, настоянной на разныхъ травахъ водки. Одно ведро бралъ себѣ секретарь правленія, остальное же дѣлилось между прочими чиновниками пропорціонально занимаемыхъ ими должностей. Отмѣнивъ эту подать въ 1873 г., лабораторія сразу нажила врага себѣ въ лицѣ секретаря правленія, въ рукахъ котораго тогда сосредоточивалось фактическое распоряженіе спеціальными средствами университета и различными остаточными суммами; лабораторія на свои ходатайства постоянно получала отказъ „по недостатку средствъ". Другой примѣръ отсутствія дисциплины и распущенности представляли лаборанты при учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ. Въ другихъ университетахъ установился тогда такой вполнѣ естественный порядокъ: лаборантъ выходилъ въ отставку, какъ скоро профессоръ находилъ, что лаборантъ или ординаторъ не исполняетъ своихъ обязанностей такъ, какъ профессоръ считалъ это необходимымъ. Въ Московскомъ университетѣ были нерѣдки случаи, когда профес-

А. А. Колли пріобрѣсти званіе приватъ-доцента, [67]) и передалъ ему преподаваніе аналитической химіи, которое онъ велъ около двухъ лѣтъ. Вскорѣ послѣ оставленія имъ университета Колли былъ назначенъ профессоромъ техническаго училища.

Но уже въ 1875 г. въ лабораторіи произошла существенная перемѣна. Едва начали обзаводиться необходимымъ инвентаремъ и началась ея учебная и научная дѣятельность, какъ средства ея значительно сократились. Въ крайне тѣсной лабораторіи, гдѣ по недостатку средствъ университета не оказывалось возможности приспособить къ занятіямъ часть годныхъ для того подвальныхъ помѣщеній, найдено было необходимымъ создать особое отдѣленіе неорганической химіи. Ему отдавались: большая комната, занимавшаяся испр. д. адъюнкта Кириловымъ, небольшая сосѣдняя комната, служившая въ послѣднее время для помѣщенія физическихъ и химическихъ инструментовъ, половина вѣсовой комнаты [68]) и первая комната въ подвалѣ А'. Отдѣленіе получило одного изъ лаборантовъ (Волхонскаго) и отдѣльнаго служителя. Все остальное помѣщеніе получало отдѣленіе органической и аналитической химіи. Отдѣленіе неорг. химіи поступило въ завѣдованіе Кирилова, а другое—профессора Марковни-

---

соръ не былъ въ состояніи избавиться отъ лаборанта, который въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ совсѣмъ не являлся въ лабораторію и превращалъ свое мѣсто въ синекуру, имѣя въ то же время другія занятія. Попытка прибѣгнуть къ заболлатированію $^2/_3$ голосовъ въ Совѣтѣ была бы весьма рискованная, ибо лаборантъ могъ найти себѣ достаточное число покровителей.

Еще примѣръ изъ другой области. Совѣтъ университета въ 1872 г. избралъ изъ своей среды комиссію для приведенія въ порядокъ университетской библіотеки. Библіотекарь заявилъ предсѣдателю комиссіи проф. Н. С. Тихонравову, что онъ не пуститъ его въ библіотеку. Тихонравовъ въ 1873 г. отказался оставаться членомъ комиссіи и Совѣтъ при обсужденіи этого дѣла былъ въ затрудненіи, какъ усмирить библіотекаря и заставить его слушаться. Совѣту было предложено воспользоваться параграфомъ устава, возлагающаго на ректора обязанность наблюдать за всѣми служащими въ университетѣ и въ случаѣ неуспѣшности дѣлаемыхъ со стороны ректора замѣчаній, предлагать Совѣту подвергнуть такое лицо баллотированію. Совѣтъ принялъ это предложеніе, чего оказалось вполнѣ достаточно, чтобы библіотекарь вполнѣ подчинился Совѣту и ректору.

[67]) Въ то время въ моск. универс. не существовало приватъ-доцентовъ, введенныхъ Уставомъ 1863 г. Вмѣсто ихъ создался институтъ „стороннихъ преподавателей", университетскому Уставу совершенно неизвѣстныхъ. Разница между пр.-доцентами съ сторонними преподавателями состояла въ томъ, что отъ первыхъ Уставъ требовалъ диссертаціи, pro venia legendi пробныхъ лекцій, вторымъ-же поручалось преподаваніе (даже по вакантнымъ каѳедрамъ) безъ всякаго публичнаго контроля, а только по рекомендаціи факультета, хотя-бы лицо имѣло только степень кандидата.

[68]) Вѣсовую комнату предполагалось раздѣлить пополамъ перегородкой, но по незначительности ея размѣровъ постановка перегородки оказалась совершенно невозможной.

кова. Ему же факультетъ поручилъ веденіе *всѣхъ практическихъ занятій*. Все наличное имущество лабораторіи раздѣлено пополамъ. Изъ 2500 р. штатной суммы неорганическое отдѣленіе получало 800 р. на аналитическо-органическое 1700 р. Сверхъ того, каждое отдѣленіе получало по 200 р. изъ спеціальныхъ средствъ. Такимъ образомъ произошло крайне несоотвѣтственное распредѣленіе средствъ: 1900 р. на лекціи органич. химіи, на всѣ практическія занятія и научныя работы профессора, лаборанта и практикантовъ и 1000 р. исключительно на чтеніе лекцій неорганической химіи [69]).

Съ однимъ лаборантомъ всѣ практическія занятія и преподаваніе органической химіи оставались недолго. Слишкомъ бросалась въ глаза неравномѣрность раздѣленія помощниковъ двоихъ преподавателей, и отдѣленіе органической и аналитической химіи вскорѣ получило еще сверхштатнаго лаборанта съ содержаніемъ въ 600 р. изъ спеціальныхъ средствъ. На эту должность опредѣленъ провизоръ О. К. Миллеръ.

Въ 1875 г. проф. Марковниковъ вошелъ въ факультетъ съ представленіемъ, въ которомъ предлагалъ ввести нѣкоторую спеціализацію преподаванія на естественномъ отдѣленіи, а на математическомъ отдѣленіи учредить особую группу физико-химическую. Онъ ссылался при этомъ на примѣры казанскаго и новороссійскаго университетовъ. Эта мысль, однако, не встрѣтила тогда сочувствія, главнымъ образомъ со стороны трехъ профессоровъ зоологіи, не желавшихъ вводить какія-либо измѣненія въ системѣ преподаванія ихъ наукъ [70]).

Когда число аналитиковъ значительно возросло, то читались лекціи по два часа къ ряду, придерживаясь слѣдующей системы. Студенты сначала изучали реакціи на практикѣ по руководству и подъ руководствомъ лаборантовъ. Затѣмъ, когда большинство изъ нихъ уже ознакомилось съ реакціями извѣстной аналитической группы, на лекціи имъ показывались тѣ же реакціи съ подробнымъ ихъ разъясненіемъ и обращеніемъ вниманія на особенности въ пріемахъ производства нѣкоторыхъ реакцій, а также и на реакціи болѣе характерныя. Расчитывалось такимъ образомъ скорѣе достичь того, чтобы учащіеся лучше усвоили себѣ все для

---

[69]) Входить въ разборъ истинныхъ причинъ вызвавшихъ это раздѣленія лабораторіи, не вызывавшагося тогда никакими потребностями преподаванія, несвоевременно.

[70]) Къ необходимости большей концентраціи преподаванія факультетъ пришелъ въ 1882 г. и разработалъ подробный планъ для своихъ обоихъ отдѣленій, который не былъ утвержденъ министромъ, потому что въ скоромъ времени ожидалось введеніе новаго университетскаго устава. Этотъ уставъ не привелъ, однако, къ ожидавшимся, въ этомъ направленіи, результатамъ, и вопросъ о физико-химическомъ отдѣленіи нынѣ вновь разсматривается факультетомъ.

нихъ необходимое. Исходная мысль при этомъ была та, что показываніе реакцій съ подробнымъ объясненіемъ указаннаго въ учебникахъ, не можетъ быть удержано въ памяти слушателемъ, совершенно незнакомымъ съ предметомъ и при томъ мало еще практиковавшимся въ химическихъ соображеніяхъ и комбинаціяхъ. Запомнить же объясненіе того, что онъ уже самъ продѣлалъ—несравненно легче.

Послѣ Колли анализомъ подъ наблюденіемъ профессора руководилъ приватъ-доцентъ (лаборантъ) А. П. Сабанѣевъ до назначенія его въ 1877 г. доцентомъ, когда занятія эти перешли снова въ руки профессора. При этомъ ему существенную помощь оказывалъ лаборантъ, Освальдъ Карловичъ Миллеръ. Профессоръ вскорѣ убѣдился что О. К. можетъ вести это дѣло вполнѣ самостоятельно, придерживаясь установленныхъ уже пріемовъ, и всѣ практиканты какъ по качественному, такъ и по количественному анализу были поручаемы ему до выхода его въ отставку въ 1882 г. Имѣя только степень провизора Миллеръ не могъ однако получить званіе приватъ-доцента.

Скажемъ здѣсь кстати о Миллерѣ, человѣкѣ чрезвычайно способномъ съ обширными свѣдѣніями и необыкновенной памятью. Хотя онъ занимался въ лабораторіи анализомъ, но тутъ профессоръ еще не имѣлъ возможности познакомиться ближе съ его познаніями. Онъ удивилъ его ими потомъ на экзаменѣ и ему тотчасъ же предложено было мѣсто сверхштатнаго лаборанта. Послѣ Сабанѣева онъ занялъ штатное мѣсто.—Всякому дѣлу, за которое брался Миллеръ онъ отдавалъ себя вполнѣ и можно сказать больше, чѣмъ бы иногда слѣдовало. Нѣсколько разъ профессоръ совѣтовалъ ему назначить часы для выдачи студентамъ, необходимыхъ при занятіяхъ, вещей, а также и для сдачи данныхъ имъ аналитическихъ задачъ и объясненій по нимъ. Первое было необходимо, чтобы оставить Миллеру больше свободнаго времени для его собственныхъ занятій, второе же важно съ педагогической точки зрѣнія, дабы пріучить практикантовъ къ самостоятельности. Но этого отъ него невозможно было добиться. О. К. нисколько не тяготился тѣмъ, что его безпрестанно отвлекали отъ его работы то выдачей посуды или матеріала, то просьбой объясненія при всякомъ затруднительномъ случаѣ, хотя бы мелочномъ. Нельзы было не удивляться, какъ онъ, имѣя около 30 практикантовъ, совершенно новичковъ, завѣдуя хозяйствомъ лабораторіи и приготовляя опыты для лекцій органической химіи, находилъ время для своихъ научныхъ работъ. По вечерамъ онъ слѣдилъ за текущей химической литературой, не пропуская ни одного журнала, и занимался подготовленіемъ къ экзамену на провизора нѣсколькихъ фармацевтовъ. Онъ принужденъ былъ имѣть эти уроки сначала по недостаточности жалованія младшаго лаборанта (600 р. при квартирѣ), и тогда у него не было еще

столько обязанностей по лабораторіи. Впослѣдствіи уроки продолжались, потому что онъ помогалъ своимъ роднымъ.

Будучи большимъ любителемъ музыки, онъ находилъ время для посѣщенія концертовъ. Это было, кажется, единственное время его отдыха. Люди, обладающіе большой памятью, въ большинствѣ случаевъ удерживаютъ факты механически, безъ всякой системы, у Миллера этого не было; онъ служилъ для лабораторіи живой справочной книгой. На каждый вопросъ о какомъ-нибудь изслѣдованіи онъ всегда безошибочно отвѣчалъ названіемъ ея автора, года и журнала, гдѣ работа публикована, а также указаніями на существенныя черты и связь съ другими изслѣдованіями. Каждый новый фактъ онъ укладывалъ въ стройное цѣлое съ другими аналогичными. Въ своихъ изслѣдованіяхъ онъ отличался какъ чистотой въ работѣ, такъ и особенной тщательностью. Описанныя имъ наблюденія уже не требовали провѣрки. Къ сожалѣнію, при своей скромности и недостаточной самоувѣренности, онъ обыкновенно откладывалъ публикованіе своихъ работъ, ссылаясь на необходимость дальнѣйшей разработки вопроса. То, что имъ напечатано, взято было у него почти силой. Приходилось долго его убѣждать и даже ссориться, чтобы заставить его написать свою работу. Онъ владѣлъ особенной способностью къ выработкѣ методовъ изслѣдованія. Миллеръ могъ бы сдѣлаться хорошимъ изслѣдователемъ, но и въ этомъ случаѣ помѣшала его скромность и недостатокъ увѣренности въ себѣ. Неоднократно профессоръ совѣтовалъ ему ѣхать за границу для пріобрѣтенія докторской степени, чтобы потомъ держать экзаменъ въ Россіи на магистра, но онъ всегда отвѣчалъ, что онъ не сознаетъ еще себя достаточно подготовленнымъ. Однажды онъ рѣшился, наконецъ, ѣхать. Ему дана была командировка и денежное вспоможеніе отъ университета. И все-таки онъ не поѣхалъ.

Утомивъ себя занятіями въ университетѣ, онъ принялъ предложеніе поступить химикомъ на фабрику Прохоровыхъ на три года, разсчитывая тамъ отдохнуть и снова вернуться въ лабораторію. Марковниковъ былъ увѣренъ, что Миллеръ увлечется новымъ дѣломъ, тѣмъ болѣе, что его давно интересовала теорія крашенія хлопчатобумажныхъ тканей, и что лабораторія навсегда теряетъ незамѣнимаго сотрудника, а русская наука полезнаго дѣятеля. Такъ и случилось. Однако, несмотря на массу работъ на фабрикѣ, О. К. не сдѣлался исключительно практикомъ. Онъ до сихъ поръ продолжаетъ по возможности слѣдить за литературой и съ увѣренностью можно утверждать, что у него набралось много интересныхъ наблюденій изъ его работъ въ фабричной лабораторіи. Но съ такой же увѣренностью можно сказать, что они никогда не увидятъ свѣта и останутся въ неизвѣстности.

Продолжая разсказъ о веденіи занятій по анализу, остается еще добавить, что въ новой лабораторіи, когда число аналитиковъ стало превышать сотню лицъ, практиканты распредѣлялись между лаборантами такъ, чтобы у каждаго было не болѣе 25 человѣкъ. Чтеніе лекцій и общее руководительство оставалось за проф. Марковниковымъ и состояло въ томъ, что онъ внимательно слѣдилъ за ходомъ занятій, контролируя по временамъ успѣхи практикантовъ. Главный контроль былъ въ концѣ каждаго полугодія. При сдачѣ студентомъ, данной ему аналитической задачи, отъ него требовалось не только подробное объясненіе при ея разрѣшеніи, но ему давались также вопросы по всему качественному анализу. Только при такомъ неослабномъ вниманіи можно разсчитывать у насъ на успѣшный ходъ обученія.

Проф. Марковниковъ не разъ говорилъ, что онъ счастливъ сказать, что почти постоянно встрѣчалъ вполнѣ добросовѣстную и дѣятельную помощь у своихъ сотрудниковъ-лаборантовъ и стипендіатовъ, оставленныхъ при университетѣ. Стипендіаты обязаны были раздѣлять трудъ лаборантовъ, чѣмъ достигалось пополненіе недостаточнаго числа послѣднихъ. Кромѣ того, молодые люди вынуждены были при этомъ пополнять свои знанія по анализу, что для большинства обыкновенно мало привлекательно, и такимъ образомъ подготовлять себя къ будущей преподавательной дѣятельности. Встрѣчались, конечно, не особенно усердные по природѣ, но примѣры товарищей заставляли и ихъ работать усерднѣе. Если же это недѣйствовало, то такихъ Марковниковъ безъ дальнѣйшихъ церемоній удалялъ, отнюдь не допуская (насколько это отъ него зависѣло), чтобы должность обращалась въ синекуру въ ущербъ интересамъ учащихся. Но такія случаи были очень рѣдки. За то были и такіе лаборанты, которыхъ по педагогическимъ соображеніямъ приходилось удерживать въ ихъ рвеніи быть полезнымъ студентамъ при ихъ занятіяхъ.

При всякомъ обученіи существенно необходимо предоставить возможно большій просторъ самодѣятельности учащагося, и „никогда не слѣдуетъ“, говорилъ профессоръ своимъ помощникамъ „тискать въ ротъ жареныхъ голубей“.

Руководство количественнымъ анализомъ предоставлялось въ новой лабораторія вполнѣ самостоятельно одному изъ приватъ-доцентовъ. Но такъ какъ многіе изъ студентовъ поступали потомъ въ органическое отдѣленіе, то профессоръ могъ видѣть сколь удовлетворительно ведется преподаваніе. Кромѣ того, онъ считалъ своей обязанностью, частнымъ образомъ, до нѣкоторой степени слѣдить за ходомъ занятій въ тѣхъ случаяхъ, когда находилъ это необходимымъ. Это иногда не нравилось руководителямъ. Но ученики выходили изъ его лабораторіи, и онъ считалъ себя нравственно за нихъ отвѣтственнымъ.

Во время завѣдыванія проф. Марковниковымъ новой большой лабораторіей количественнымъ анализомъ руководили сначала И. А. Каблуковъ, а потомъ М. И. Коноваловъ. Послѣдній ввелъ въ практику нѣкоторые электролитическіе способы.

Если обученіе качественному анализу давало совершенно достаточное количество знаній, то нельзя того же сказать о количественномъ. Здѣсь желательно было пополненіе. При дѣйствіе устава 1863 г. знанія количественнаго анализа Марковниковъ требовалъ только отъ студентовъ, желавшихъ продолжать занятія по химіи, и къ нимъ допускались только лица въ отмѣткой не менѣе 5 по качественному анализу. Для остальныхъ естественниковъ они не были необязательны. При такихъ условіяхъ приходилось имѣть дѣло съ практикантами болѣе знакомыми вообще съ химіей. Занятія ихъ шли быстрѣе и можно было ихъ упражнять на большемъ числѣ примѣровъ. Долгое время при прежнемъ уставѣ техническая и агрономическая химія служили прибѣжищемъ для менѣе прилежныхъ студентовъ. Объ нихъ не стоило заботиться. Но потомъ это измѣнилось: новый уставъ сдѣлалъ обязательнымъ количественный анализъ не только для химиковъ, технологовъ, агрономовъ, но также для лицъ, избирающихъ своей спеціальностью минералогію съ геологіей. Предполагавшуюся министерствомъ спеціализацію ему не удалось провести на практикѣ (по крайней мѣрѣ въ московскомъ университетѣ). Студенты оказались заваленными массой лекцій. Не умѣя распредѣлить и сосредочить свои занятія, они, кромѣ обязательныхъ лекцій по неправильно понимаемой любознательности, посѣщали еще много необязательныхъ курсовъ, читаемыхъ приватъ-доцентами. Вслѣдствіе этого занятія количественнымъ анализомъ пришлось сократить и значительно понизить требованія.

Раньше Марковникову нерѣдко приходилось выслушивать въ факультетѣ упреки со стороны большинства біологовъ за то, что будто бы онъ слишкомъ отвлекаетъ студентовъ къ занятіямъ въ лабораторіи. Если бы дѣло ограничивалось только упреками, то это было бы не важно. Но такое представленіе выражалось часто въ отказѣ въ отпускѣ добавочныхъ средствъ на лабораторію. Насколько подобныя сѣтованія были основательны, видно изъ того, что занятія въ лабораторіи были обязательны по постановленію факультета, только по качественному анализу. Все остальное было вполнѣ факультативно. Эти упреки объяснялись отчасти незнакомствомъ членовъ факультета съ тѣмъ, какъ были организованы занятія въ химической лабораторіи, а главнымъ образомъ недостаткомъ химическихъ традицій. Этому послѣднему, какъ историческому явленію, приходилось подчиняться, хотя и трудно было съ ними примириться [71]).

---

[71]) Существеннымъ и чрезвычайно важнымъ недостаткомъ нашего университет-

Между тѣмъ какъ въ германскихъ лабораторіяхъ практиканты приготовляютъ по 30—40 препаратовъ, здѣсь приходилось довольствоваться 5—10 несложными препаратами. Болѣе способные и усердные оканчивали ихъ въ два мѣсяца и переходили къ работамъ, на которыхъ они знакомились съ методами самостоятельныхъ изслѣдованій, остальные же, въ большинствѣ случаевъ, ограничивались только препаратами. При такихъ условіяхъ Марковниковъ находилъ совершенно неправильнымъ заставлять практикантовъ тратить время на изученіе пріемовъ органическаго анализа прежде, чѣмъ они приступали къ органическимъ препаратамъ. Такая система умѣстна въ Германіи, гдѣ профессоръ не обязанъ сообразоваться съ тѣмъ, сколько времени потребуется учащемуся, чтобы пройти сначала необходимую школу, а затѣмъ представить на диссертацію новую работу. У насъ условія другія. Съ одной стороны, учащіеся въ большинствѣ случаевъ склонны, вслѣдствіе многихъ и разнообразныхъ причинъ, возможно скорѣе закончить свое университетское образованіе, чтобы получить возможность, по крайней мѣрѣ на первыхъ порахъ, устроиться, но не на основаніи имѣющагося у нихъ запаса знаній, а главнымъ образомъ, опираясь на выданное имъ формальное удостовѣреніе—университетскій дипломъ. Съ другой стороны, университеты *обязаны* по требованію учащихся выдавать имъ дипломы послѣ установленнаго минимума лѣтъ. Въ то же время университетскія правила весьма стѣсняютъ, а иногда дѣлаютъ совершенно невозможнымъ оставаться въ университетѣ долѣе извѣстнаго числа лѣтъ. Приходится, слѣдовательно, пріурочивать требованія лабораторной практики къ общему формальному строю университетовъ.

скаго преподаванія есть его многопредметность и многообъемность. Результатомъ является то, что мы выпускаемъ своихъ учениковъ съ знаніями чрезвычайно разносторонними, но крайне поверхностными. Это, несомнѣнно, отражается на всемъ нашемъ жизненномъ и культурномъ строѣ. Недостатокъ этотъ успѣлъ укорениться съ такой силой, что теперь невозможно еще предвидѣть, когда начнется поворотъ къ другой, болѣе раціональной системѣ, давно уже установившейся въ германскихъ университетахъ, которымъ мы яко бы стремимся подражать. Здѣсь не мѣсто объ этомъ распространяться. Упоминается объ этомъ лишь къ тому, чтобы сказать, какъ этотъ мой взглядъ отражался на преподаваніи химіи въ московскомъ университетѣ за тотъ періодъ, когда этотъ предметъ былъ главнымъ образомъ въ моихъ рукахъ. Я всегда былъ готовъ поступиться химіей и не навязывать ее тѣмъ, кому она не нужна по существу. При составленіи плановъ преподаванія по новому уставу я сократилъ общій курсъ органической химіи до 4-хъ годовыхъ часовъ, находя возможнымъ дать при этомъ достаточную сумму знаній тѣмъ изъ студентовъ, которые впослѣдствіи пожелаютъ сосредочить свои занятія на біологическихъ наукахъ и минерологіи съ геологіей, другіе же могли бы пополнить свои свѣдѣнія дополнительными, болѣе спеціальными курсами лекцій, въ которыхъ не было недостатка.

Попытка министерства регулировать преподаваніе въ смыслѣ большей специа-

При данныхъ условіяхъ Марковниковъ руководился слѣдующими соображеніями. Студентъ долженъ потратить по крайней мѣрѣ мѣсяцъ на занятія органическимъ анализомъ. А между тѣмъ, если онъ впослѣдствіи поступалъ на заводъ, то практическое знакомство съ этимъ анализомъ, по состоянію нашей промышленности, не имѣло для него никакого значенія. Для такого студента гораздо полезнѣе сдѣлать въ это время нѣсколько лишнихъ препаратовъ. Для тѣхъ же практикантовъ, которымъ придется потомъ пользоваться анализомъ при ихъ дальнѣйшихъ работахъ въ лабораторіи, профессоръ находилъ полезнѣе отложить обученіе органическому анализу до того момента, когда онъ понадобится учащемуся. Поэтому, когда студентъ въ своей работѣ получалъ вещество, требовавшее анализа, то дѣлался перерывъ, и практикантъ долженъ былъ взяться за анализъ. Заинтересованный скорѣе узнать составъ своего вещества и обладающій уже значительной опытностью, учащійся съ большимъ вниманіемъ и тщательнѣе продѣлывалъ органическіе анализы и оканчивалъ ихъ въ нѣсколько дней. Затѣмъ онъ допускался къ анализу полученнаго имъ вещества. Точно также поступали съ опредѣленіями удѣльнаго вѣса, плотности пара, частичнаго вѣса и т. п. Здѣсь разсчетъ былъ психологическій, и въ большинствѣ случаевъ онъ удавался.

Въ старой лабораторіи, вслѣдствіе ея бѣдности, состоятельные практиканты обязаны были пріобрѣтать основной матеріалъ для препаратовъ на свой счетъ. Попытка эта имѣла, впрочемъ, не столько экономическое, а преимущественно педагогическое значеніе. Несомнѣнно, что практиканты,

---

лизаціи разбилась объ упорное сопротивленіе традицій, установившихся главнымъ образомъ въ послѣднія 30 лѣтъ. При этомъ само министерство безсознательно противодѣйствовало себѣ неумѣреннымъ покровительствомъ развитію института приватъ-доцентовъ, иногда не разборчивыхъ въ способахъ привлеченія къ себѣ слушателей.

Единственное хорошее, что было въ дѣятельности лицъ, проводившихъ сверху новый уставъ, это именно стремленіе къ концентраціи университетскаго преподаванія. Но несмотря на чисто разрушительный характеръ этихъ дѣятелей, перевернувшихъ весь строй нашей университетской жизни и разрушившихъ все, что постепенно и спокойно въ теченіе почти столѣтія выработалось этой жизнью, уничтожить многопредметность и расплывчатость преподаванія имъ все-таки не удалось. Это между прочимъ доказываетъ нравственное безсиліе департаментскихъ чиновниковъ въ борьбѣ съ университетами. Попрежнему на третьемъ и четвертомъ курсахъ студенты были обременены множествомъ лекцій, а на четвертомъ курсѣ къ этому еще прибавился государственный экзаменъ, отнимавшій почти все послѣднее полугодіе. Все это заставляло сократить до послѣдняго минимума практическія занятія на послѣднихъ семестрахъ не только по количественному анализу, но и по общей химіи (преимущественно органической) т. е. получался результатъ совершенно обратный тому, чего добивались многочисленными предписаніями, какъ можно болѣе занимать студентовъ практическими работами.

получая въ нашихъ лабораторіяхъ даромъ какъ матеріалы, такъ и посуду, относятся съ меньшимъ вниманіемъ къ своей работѣ, чѣмъ въ томъ случаѣ, если бы пріобрѣтали все это на свой счетъ. Но въ виду того, что въ другихъ лабораторіяхъ существовали совершенно иные порядки, то и въ химической невозможно было вести дѣло иначе. Осталось только въ силѣ требованіе уплачивать за разбитую посуду; послѣднее соблюдалось въ строгости, и практикантъ, не уплатившій долгъ, не допускался къ занятіямъ въ слѣдующій семестръ, а долгъ взыскивался черезъ инспектора.

Такіе порядки, конечно, не пользовались вначалѣ симпатіями студентовъ, но они были необходимы, въ особенности на первое время, вслѣдствіе полной распущенности, допускавшейся прежде. Студенты скоро привыкли къ тому, что въ химической лабораторіи они должны работать хотя подъ строгимъ контролемъ, но они не могли не сознавать, что этотъ, подъ часъ направленный для нихъ, контроль во всякомъ случаѣ принесетъ только пользу. Случалось, что недовольные и желавшіе полной свободы уходили въ техническую лабораторію, но нѣкоторые снова возвращались.

Не находя полезнымъ, въ большинствѣ случаевъ, предоставлять студентамъ высшихъ курсовъ выбирать вполнѣ по собственному усмотрѣнію темы не только для практическихъ занятій, но впослѣдствіи и для изслѣдованій, проф. Марковниковъ считалъ необходимымъ держаться совершенно иной системы съ лаборантами и оставляемыми при университетѣ для дальнѣйшаго усовершенствованія. Посовѣтовавъ тему для работы и не отказывая въ дальнѣйшихъ совѣтахъ, когда къ нему обращались, онъ предоставлялъ ихъ самимъ себѣ и считалъ своимъ долгомъ лишь иногда подталкивать нравственно тѣхъ, которые начинали отвлекаться въ сторону, опасаясь, что молодые люди могутъ мало-по-малу потерять интересъ къ наукѣ.

Когда въ лабораторіи вскорѣ появились молодые люди, интересующіеся химіей и достаточно съ нею ознакомленные, то устраивались вечернія собранія для химическихъ бесѣдъ. Они происходили въ аудиторіи при постоянномъ участіи профессора. Кто-либо изъ лаборантовъ или оставленныхъ при университетѣ молодыхъ людей бралъ тему по указанію профессора или по собственному выбору изъ основныхъ вопросовъ химіи и излагалъ ея современное состояніе или излагалась исторически разработка какой-либо группы соединеній и т. п. Затѣмъ за стаканомъ чая вопросъ обсуждался всѣми присутствующими. Бесѣды эти посѣщались также студентами высшихъ курсовъ. Здѣсь сообщались и новые результаты производившихся въ лабораторіи изслѣдованій. Собранія прекратились съ открытіемъ химической комиссіи, а по-

томъ химическаго отдѣленія общества любителей естествознанія. Предполагалось, что тамъ будутъ продолжаться такого рода собесѣдованія, но засѣданія приняли мало-по-малу характеръ ученаго общества, такъ какъ количество научныхъ работъ вскорѣ на столько увеличилось, что онѣ занимали все время засѣданій.

За все время преподаванія въ московскомъ университетѣ Марковниковъ читалъ лекціи только органической химіи и не могъ измѣнить этотъ порядокъ по своему усмотрѣнію. Здѣсь, какъ и при обученіи анализу, приходилось, слѣдовательно, имѣть дѣло съ матеріаломъ, подготовленнымъ другимъ преподавателемъ. Сообразуясь съ этимъ, Марковниковъ во время преподаванія неорганической химіи Кириловымъ, считалъ необходимымъ во введеніи останавливаться довольно подробно на понятіяхъ объ атомности, частицѣ и т. п.

Преподаваніе общей химіи медикамъ, по постановленію медицинскаго факультета, велось совмѣстно съ естественниками и фармацевтами. Марковниковъ читалъ, какъ сказано, четыре часа въ недѣлю и начиналъ лекціи не позднѣе 3-го сентября, никогда не пропускалъ ихъ, а оканчивалъ не ранѣе половины апрѣля. Въ 1878 г. медицинскій факультетъ, находя такой курсъ слишкомъ обширнымъ и требованія для студентовъ-медиковъ слишкомъ обременительными, поручилъ чтеніе органической химіи медикамъ и фармацевтамъ профессору медицинской химіи. Преподаваніе неорганической химіи, также по 4 ч. въ недѣлю, попрежнему оставлено на преподавателѣ физико-математическаго факультета. Съ этого же времени прекратились занятія въ химической лабораторіи медиковъ анализомъ.

Введеніе въ 1884 г. новаго устава, отмѣнившаго курсовые экзамены, отразилось различнымъ образомъ на практическихъ занятіяхъ лабораторіи. Обязательность качественнаго анализа для естественниковъ съ зачетомъ каждаго полугодія въ отдѣльности, несомнѣнно, имѣло хорошее вліяніе. Зачетъ полугодій по аналитической химіи былъ особенно подчеркнутъ въ „Правилахъ", что ставило ее въ нѣкоторое привилегированное положеніе сравнительно съ другими практическими занятіями. Это заставляло студентовъ уже сначала года заниматься гораздо усерднѣе. Обязательность количественнаго анализа для большинства естественниковъ значительно увеличила число практикантовъ, и скоро новая лабораторія съ ея 96 рабочими мѣстами для аналитиковъ стала испытывать затрудненія въ помѣщеніи всѣхъ желающихъ. Къ тому же нѣкоторые изъ тѣхъ, которые имѣли въ виду впослѣдствіи занятія біологическими науками, тоже желали обучаться количественному анализу.

Совершенно иначе стало дѣло, напротивъ того, съ практикантами по

общей химіи. Сюда прежде являлись выдержавшіе экзаменъ изъ неорганической и органической химіи. Теперь, при строгомъ, но совершенно непонятномъ требованіи правилъ „убѣждаться на репетиціяхъ *не въ знаніяхъ, а въ прилежаніи*“, репетиціи сразу стали пустой формальностью. Практиканты являлись на 6 семестрѣ лишь съ небольшими свѣдѣніями минеральной химіи, пріобрѣтенными при занятіи аналитической химіей, но безъ всякаго знанія органической химіи. При такихъ условіяхъ ихъ лабораторныя занятія не могли быть успѣшными, потому что они не могли понимать и давать себѣ отчета въ томъ, что дѣлаютъ. Допуская, что такое положеніе дѣлъ есть лишь результатъ рѣзкаго перехода отъ прежней системы контроля въ полной безконтрольности, и разсчитывая, что молодые люди сами придутъ къ убѣжденію въ необходимости предварительной подготовки, профессоръ ограничивался только тѣмъ, что обращалъ вниманіе студентовъ на необходимость подготовки къ практическимъ занятіямъ органической химіей; но, убѣдившись, что съ каждымъ годомъ практиканты являются менѣе и менѣе подготовленными, онъ рѣшился допускать въ лабораторію только послѣ предварительнаго испытанія въ достаточномъ знакомствѣ съ органической химіей. Это нѣсколько улучшило дѣло. Но такой порядокъ былъ совершеннымъ произволомъ и могъ быть отмѣненъ, какъ не соотвѣтствующій распоряженіямъ министерства, не допускавшаго никакихъ уклоненій отъ утвержденныхъ имъ правилъ. При томъ же по другимъ предметамъ подобныхъ предварительныхъ испытаній не производилось. Частныя испытанія, однако, не замѣнили прежнихъ экзаменовъ, потому что приходилось предъявлять требованія болѣе чѣмъ умѣренныя, между тѣмъ какъ на экзаменъ студентъ являлся съ полной, систематической подготовкой по всему предмету, особенно тотъ, кто желалъ получить потомъ мѣсто въ лабораторіи. Съ посредственными знаніями студенты для спеціальныхъ занятій химіей въ лабораторію не принимались. Вслѣдствіе этого занятія прежде шли несравненно успѣшнѣе, а въ результатѣ получилось гораздо больше лицъ, которыя теперь уже съ честью занимаютъ мѣста въ различныхъ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ.

Впослѣдствіи, когда завѣдованіе практическими занятіями, по распоряженію начальства, передано было почти всецѣло другому профессору эти предварительныя испытанія прекратились, но съ 1895 г. введены были вновь въ отдѣленіи проф. Марковникова [72]).

Прекращеніе преподаванія органической химіи совмѣстно съ меди-

---

[72]) Въ Германіи, гдѣ существуютъ только докторскіе (окончательные) экзамены, профессоры химіи въ послѣдніе годы тоже пришли къ убѣжденію въ необходимости предварительныхъ испытаній при поступленіи въ лабораторію. По почину Байера вопросъ этотъ обсуждается.

ками позволяло нѣсколько измѣнить его. Окончаніе органической химіи было вскорѣ перенесено на 3-й курсъ. Къ этому привели послѣдствія того ложнаго классицизма, который успѣлъ уже укорениться въ нашихъ гимназіяхъ и значительно понизить уровень развитія ихъ питомцевъ, являвшихся въ университеты. Раньше и въ болѣе рѣзкой формѣ вліяніе новой системы сказалось въ московскомъ округѣ, гдѣ она проводилась подъ непосредственнымъ вліяніемъ ея создателей. Опытъ нѣсколькихъ лѣтъ привелъ къ убѣжденію, что даже на второмъ курсѣ и при томъ иногда лучшіе и наиболѣе усердно занимавшіеся химіей студенты, оказывались еще неспособными вполнѣ оріентироваться въ этой наукѣ. Тѣ же самые лица на 3-мъ курсѣ были уже совсѣмъ иными. Они въ теченіе первыхъ двухъ лѣтъ какъ бы доразвивались въ университетѣ. Можетъ быть, это былъ отчасти результатъ неудовлетворительнаго преподаванія неорганической химіи, не пріучавшаго студентовъ на первомъ курсѣ къ химическому мышленію. Такъ или иначе, но найдено было полезнымъ отдѣлить небольшую часть органической химіи на третій курсъ; результатъ оказался удовлетворительнымъ, но это, конечно, прибавляло работы преподавателю. Студенты невольно должны были передъ окончательнымъ экзаменомъ просматривать курсъ предшествовавшаго года, и такимъ образомъ все усвоивалось несравненно основательнѣе. На второмъ курсѣ, по прежнему при 4-годичныхъ часахъ, преподаваніе заканчивалось общимъ обзоромъ ароматическихъ соединеній, описаніемъ углеводородовъ бензойнаго ряда, ихъ галоидныхъ, нитро-, азо-, діазосоединеній, а иногда даже амидовъ и феноловъ. На третьемъ курсѣ все оканчивалось въ одинъ недѣльный часъ на первомъ полугодіи. Иногда частнымъ образомъ приходилось прибавить въ концѣ еще одинъ часъ [73]).

Съ введеніемъ новаго устава съ гонораромъ, когда при лабораторіи были уже достаточно подготовленые молодые химики, явилась возможность поручать имъ этотъ дополнительный курсъ, дабы дать имъ практику преподаванія и возможность нѣкотораго заработка. Молодые преподаватели естественнымъ образомъ склонны нерѣдко увлекаться частностями и подробностями, потому что въ этомъ періодѣ своего научнаго развитія они сами собираютъ еще матеріалъ, съ которымъ освоятся и переработаютъ его въ горнилѣ своего мышленія лишь постепенно, впослѣдствіи. Потому приватъ-доценты для своихъ курсовъ часто берутъ отдѣльныя главы, и преподаваніе ихъ отличается болѣе или менѣе значительной расплывчатостью. Преподаваніе сжатаго, обычнаго курса, напротивъ не должно допускать подобнаго произвола и давало слѣдовательно хорошую практику. Преподаваніе этого заканчивающаго курса поруча-

---

[73]) Припомнимъ, что тогда не существовало гонорарной системы.

лось вначалѣ попеременно прив.-доц. М. И. Коновалову и А. А. Яковкину. Потомъ его читалъ постоянно Коноваловъ до перехода его профессоромъ въ московскій земледѣльческій институтъ. Послѣ прекращенія профес. Марковниковымъ чтенія лекцій органич. химіи, Коноваловъ читалъ ароматическія соединенія уже во всемъ ихъ объемѣ, такъ какъ проф. Н. Д. Зелинскій ограничивалъ свой обязательный курсъ только классомъ параффиновъ.

Уже въ сентябрѣ 1873 г. проф. Марковниковъ обратился къ факультету со словеснымъ запросомъ о томъ, считаетъ-ли факультетъ своевременнымъ возбудить ходатайство о постройкѣ новой химической лабораторіи, на что получилъ утвердительный отвѣтъ съ просьбой составить подробное мотивированное предложеніе.

Едва только былъ поднятъ вопросъ о лабораторіи, какъ со всѣхъ сторонъ поднялись голоса о необходимости постройки другихъ учебно-вспомогательныхъ учрежденій. Проф. ботаники Чистяковъ заявилъ о необходимости постройки ботаническаго кабинета съ лабораторіей и теплицей; проф. Столѣтовъ желалъ, чтобы построили физическую лабораторію, проф. Борзенковъ просилъ новаго сравнительно анатомическаго кабинета. Марковниковъ обратилъ вниманіе факультета на то, что потребность въ химической лабораторіи, вполнѣ выяснена уже раньше и противъ этого никто не возражаетъ; едва-ли, однако, можно ожидать чтобы одновременно могли быть удовлетворены всѣ желанія, частью высказываемыя въ первый разъ. Каждый однако настаивалъ на своемъ и по принятому обычаю (чтобы никого не обидѣть) всѣ заявленія были представлены въ Совѣтъ. Это съ перваго же раза обѣщало очень мало успѣха. И дѣйствительно, какъ скоро появились требованія физико-математическаго факультета, то сейчасъ же вслѣдъ за тѣмъ медицинскій факультетъ внесъ заявленія проф. Гивартовскаго о необходимости устроить *особую лабораторію* для фармаціи и фармакогнозіи, проф. Булыгинскаго — особую лабораторію для медицинской химіи, профес. Варвинскаго и Новацкаго, доцентовъ Кожевникова и Найденова — о потребностяхъ госпитальныхъ клиникъ. Всѣ эти заявленія Совѣтъ передалъ въ правленіе, а затѣмъ они направились in corpore въ министерство. Раньше о всѣхъ этихъ потребностяхъ никто не заикался (Д. С. 1873 г. № 256) [74]).

Проектированная лабораторія должна была отвѣчать потребностямъ преподаванія чистой химіи не только для студентовъ физико-математи-

---

[74]) Въ Московскомъ университетѣ въ прежнее время очень рѣдко предложенія и ходатайства профессоровъ обсуждались по существу дѣла. Это считалось какъ бы знакомъ недовѣрія къ профессору, а потому всѣ ходатайства направлялись на усмотрѣніе высшаго начальства.

ческаго факультета, но также и для практическихъ упражненій въ анализѣ медиковъ и фармацевтовъ. При этомъ принято было во вниманіе, что въ будущемъ число слушателей химіи увеличится. Поэтому, на основаніи приблизительнаго соображенія архитектора, стоимость всего зданія и внутренняго устройства доходила до 200,000 р. при постройкѣ совершенно новаго зданія и около 175,000 при утилизаціи стараго зданія лабораторіи. Такая цифра въ то время показалась громадной, при чемъ министерство не приняло, очевидно, во вниманіе, что лабораторія предназначалась не для одного факультета, а для двухъ [75]).

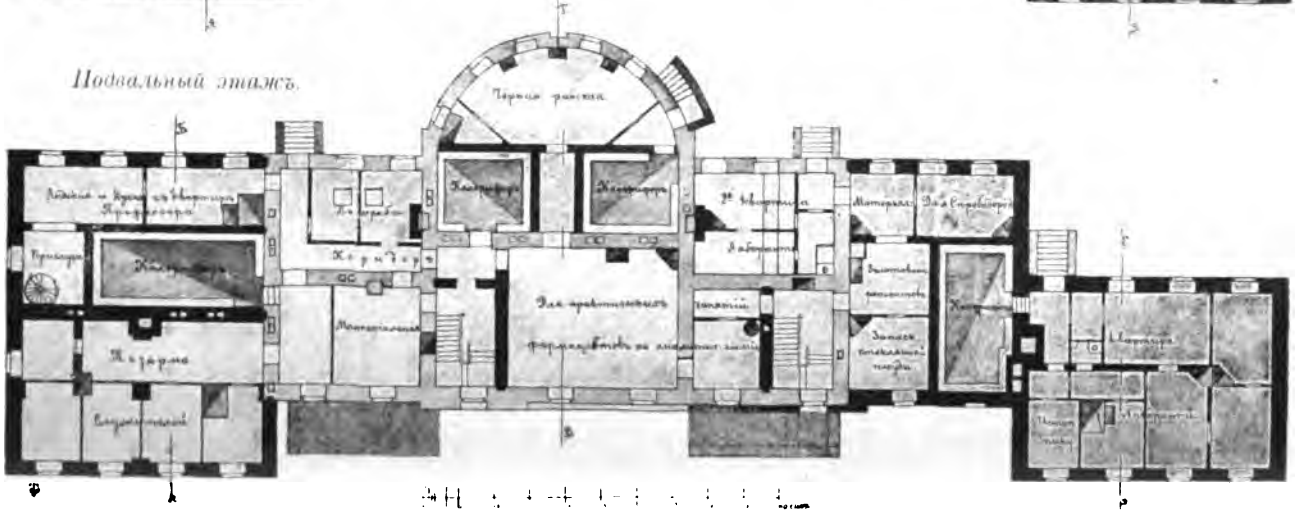
24 декабря того же года правленіе вошло съ представленіемъ въ министерство *о всѣхъ* нуждахъ университета, на которое отвѣтъ былъ полученъ уже 28 января 1874 г. Министръ увѣдомлялъ: „что нельзя надѣяться на ассигнованіе столь значительнаго новаго сверхсмѣтнаго кредита... Принимая однако во вниманіе доводы, изложенные въ рапортѣ профессора Марковникова о необходимости постройки для сего новаго зданія онъ, гофмейстеръ Толстой, проситъ предложить Совѣту университета, если дѣйствительно не будетъ найдено никакой возможности обойтись безъ постройки новаго зданія, войти въ обсужденіе вопроса о такой постройкѣ въ возможно скромныхъ размѣрахъ, съ устраненіемъ въ проектѣ предполагаемыхъ сооруженій всякой роскоши и излишества и затѣмъ составленныя и утвержденныя установленнымъ порядкомъ смѣты и планы представить въ министерство. Но при этомъ Его Сіятельство предупреждаетъ, что за успѣхъ ходатайства его объ отпускѣ изъ казны какого бы то ни было на этотъ предметъ расхода онъ не ручается".

Явилась такимъ образомъ надежда получить хорошую лабораторію такъ какъ всѣ остальныя требованія министромъ были устранены, ибо въ нихъ высказывались лишь желанія, но не указывалась даже приблизительная стоимость. Теперь можно было уже взяться за обстоятельную разработку проекта. Для этого было существенно необходимымъ

---

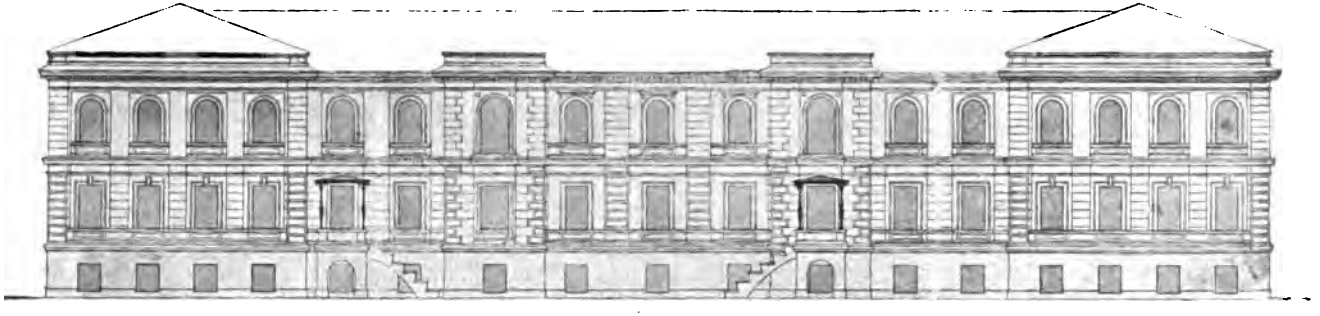
[75]) Прежде, чѣмъ посылать ходатайство въ Петербургъ, Марковниковъ счелъ необходимымъ лично переговорить съ министромъ, такъ какъ можно было ожидать, что онъ отнесется къ его желаніямъ неособенно благосклонно по причинѣ выхода его въ отставку въ Казани. Графъ Толстой принялъ профессора очень любезно и отнесся вполнѣ сочувственно къ мысли построить новую лабораторію. Что это сочувствіе было совершенно искреннее, доказывается какъ всѣмъ послѣдующимъ его отношеніемъ къ вопросу, такъ и слѣдующимъ случаемъ, бывшихъ въ концѣ 70-хъ годовъ и показывающимъ, какъ смотрѣлъ министръ на лабораторію. Въ Москву пріѣзжалъ Бразильскій императоръ Донъ-Педро, съ большимъ вниманіемъ осматривавшій всѣ учебно-вспомогательныя учрежденія университета. Когда Марковниковъ спросилъ министра, сопровождавшаго императора, будутъ-ли они осматривать лабораторію, то министръ замахалъ руками и сказалъ: „нѣтъ, нѣтъ! развѣ можно показывать вашу лабораторію. Мы съ ректоромъ сказали ему, что лабораторія ремонтируется".

Проектъ плана химической лабораторіи 1875 года.

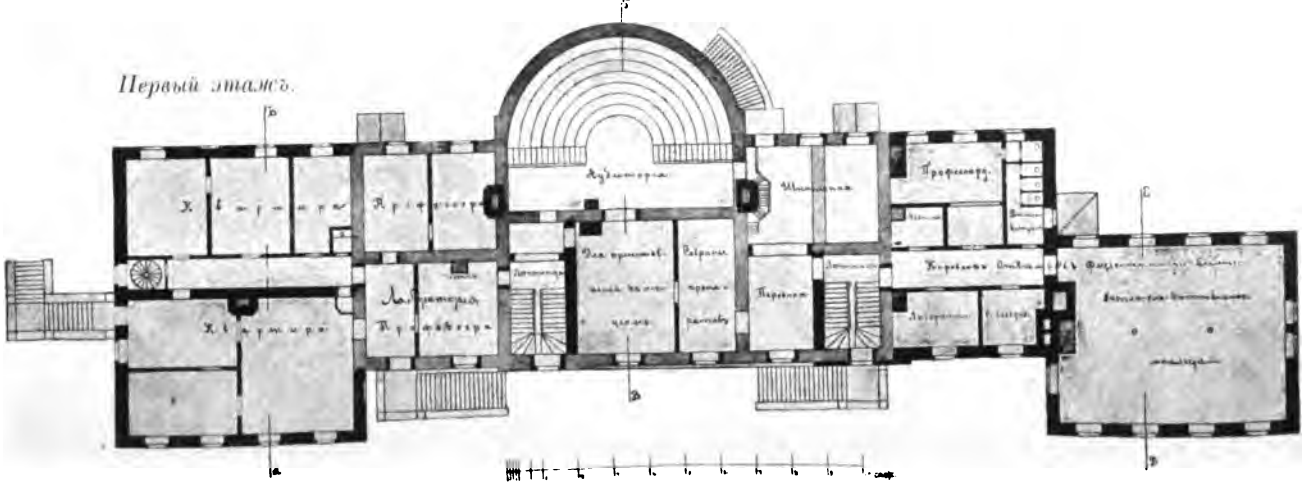


Проектъ плана химической лабораторіи 1875 года.

Фасадъ съ переулка.



Первый этажъ.



ознакомиться со всѣми вновь устроенными лабораторіями, почему профес. Марковниковъ просилъ о командированіи его заграницу со вспоможеніемъ изъ средствъ министерства. Министерство въ субсидіи отказало, и Марковниковъ отправился лѣтомъ 1874 г. въ Германію и Австро-Венгрію на свои средства, ибо осмотръ лабораторій былъ настоятельно необходимъ [76]).

Были подробно осмотрѣны лабораторіи въ Берлинѣ, Боннѣ, Лейпцигѣ, Пестѣ и въ Вѣнѣ, а также пріобрѣтены ихъ описанія и планы.

Зимой $18^{74}/_{75}$ г. былъ разработанъ проектъ, при дѣятельномъ содѣйствіи и горячемъ участіи архитектора университета А. А. Никифорова, которымъ были составлены подробные планы и смѣты. Для разработки вопроса объ отопленіи и вентиляціи были приглашены лучшіе московскіе спеціалисты: военные инженеры А. А. Семеновъ, С. М. Козловъ и Н. Н. Козловъ. Чтобы удешевить стоимость постройки, Совѣтъ и правленіе разрѣшили воспользоваться старымъ кирпичемъ отъ разборки части полуразрушившихся сараевъ, выходившихъ на Долгоруковскій переулокъ и отпустилъ 150 р. на развѣдочныя работы грунта мѣстности, на которой предполагалось воздвигнуть пристройку къ старой лабораторіи. Послѣдняя вся цѣликомъ должна была войдти въ составъ зданія новой лабораторіи, что значительно удешевляло стоимость. Архитекторъ никакого вознагражденія за свою весьма сложную работу не получалъ [77]).

15 сентября 1875 г. были представлены въ Правленіе подробная смѣта и планы „на капитальную перестройку въ увеличенномъ размѣрѣ зданія химической лабораторіи, съ приложеніемъ смѣты газоваго общества и подписки инженера Семенова, съ цѣнностью устройства, проектированнаго имъ для этого зданія духового отопленія и вентиляціи“.

Лабораторія была проектировала соотвѣтственно распредѣленію пре-

---

[76]) Впослѣдствіи, передъ постройкой новыхъ клиникъ, была командирована на строительныя средства съ такой же цѣлью цѣлая комиссія, состоявшая изъ архитектора и двоихъ профессоровъ медицинскаго факультета, хотя постройка лабораторіи требуетъ несравненно болѣе соображенія разныхъ деталей, имѣющихъ весьма существенное значеніе. Но тогда и въ министерствѣ и даже въ университетѣ такія постройки составляли совершенную новость, а потому желаніе вести дѣло, не ограничиваясь обычнымъ формальнымъ порядкомъ, показалось излишествомъ, не смотря на ссылку на слова Кольбе, высказанныя имъ въ описаніи Лейпцигской лабораторіи: „Wer jetst ein neues chem. Laboratorium baut, übernimmt eine nicht geringe Verantwortlichkeit, weil mit Recht verlangt wird, dass die neue Anstalt alle gute Einrichtungen und Vorzüge der vorhandenen Laboratorien möglichst in sich vereinige und dass zugleich deren Mängel vermieden oder verbessert werden“.

[77]) Нынѣ архитекторъ имѣетъ помощника, и на составленіе проектовъ и смѣтъ новыхъ зданій отпускаются особыя деньги.

подаванія, издавна установившемуся въ Московскомъ университетѣ, т. е. вся чистая химія преподавалась на физико-математическомъ факультетѣ, а на медицинскомъ, согласно уставу 1863 г., имѣлся отдѣльный преподаватель только для медицинской химіи [78]). Занятія медиковъ аналитической химіей введены были лишь недавно въ лабораторіи физико-математическаго факультета, насколько позволяли ея размѣры. Фармацевты, для которыхъ практика въ анализѣ столь существенно необходима, не допускались тогда ни въ одну изъ лабораторій. Поэтому, принимая во вниманіе число медиковъ и фармацевтовъ и увеличеніе въ ближайшемъ будущемъ числа естественниковъ, лабораторія была разсчитана на 200 практикантовъ. Стоимость ея опредѣлилась въ 180,000 р. При этомъ, конечно, не принималось во вниманіе ежегодное ея содержаніе, а еще менѣе суммы будущихъ ремонтовъ. См. „Прибавленія".

Теперь начались разныя мытарства. Безъ комиссій, изъ лицъ, хотя бы только по своему оффиціальному положенію считающихся спеціалистами, у насъ никогда обойтись не могутъ. За нихъ всегда легко прятаться, какъ за-стѣну. Проектъ былъ переданъ въ Совѣтъ, гдѣ „профессоры Гивартовскій и Булыгинскій заявили, что они считаютъ необходимымъ назначить комиссію изъ компетентныхъ лицъ для разсмотрѣнія проекта и смѣты". Совѣтъ, „вполнѣ согласившись съ этимъ предложеніемъ", избралъ въ члены комиссіи проф. Гивартовскаго, Марковникова, Булыгинскаго, Архипова, Лясковскаго и доцента Кирилова. Хотя большинство членовъ комиссіи ни одной большой лабораторіи не видало и съ организаціей преподаванія химіи было знакомо лишь по тому, что оно видѣло около себя, тѣмъ не менѣе проектъ былъ признанъ неудовлетворительнымъ и требующимъ совершенной переработки. Комиссія имѣла только одно засѣданіе и представила свой докладъ, составленный экстр.-орд. проф. технической химіи Архиповымъ. См. „Прибавленія".

Изъ доклада комиссіи слѣдуетъ выдѣлить проф. Булыгинскаго, представившаго отдѣльное мнѣніе, большинство же видѣло главный недостатокъ проекта въ томъ, что онъ разсчитанъ на слишкомъ большое число практикантовъ. Проектъ выставлялся чѣмъ-то грандіознымъ, не имѣющимъ ничего себѣ подобнаго не только въ Россіи, но и въ западной Европѣ; для осуществленія его потребовались бы громадныя средства на содержаніе лабораторіи, отопленіе ея и ремонтъ, пришлось бы значительно увеличить штатъ лаборантовъ, служителей и т. п. Комиссіи показалось, что составитель проекта имѣетъ въ виду, что всѣ студенты,

---

[78]) Чтеніе химіи медикамъ отдѣльно отъ естественниковъ продолжалось недолго, и, съ занятіемъ Гивартовскимъ каѳедры фармаціи съ фармакогнозіей, снова перешло къ преподавателямъ физико-математическаго факультета.

слушающіе химію, будутъ заниматься только одной химіей, между тѣмъ какъ не только медики, но и естественники должны изучать еще много другихъ предметовъ съ практическими занятіями и „могутъ на самомъ дѣлѣ посвящать только извѣстные дни и часы въ недѣлю для занятій практической химіей". Указывалось, что въ проектѣ имѣется въ виду квартира только для одного преподавателя, когда по уставу полагается два вполнѣ равноправныхъ. Комиссія сочла себя въ правѣ коснуться даже распредѣленія преподаванія и предлагала преподаваніе аналитической химіи соединить въ однѣхъ рукахъ съ неорганической химіей.

Проектированная лабораторія имѣла въ виду, конечно, не только потребности настоящаго, но и ближайшаго будущаго. Статистика учащихся показывала, что въ 1874—75 г. на второмъ курсѣ медиковъ было 156 и фармацевтовъ 100. Можно было ожидать, что въ скоромъ времени на 2-мъ курсѣ естественнаго отдѣленія будетъ не менѣе 30. Такимъ образомъ, получалось 286 практикантовъ только по качественному анализу, не считая математиковъ, изъ которыхъ иные могли пожелать заняться въ лабораторіи. Прибавляя сюда еще практикантовъ по количественному анализу и органической химіи, получался тотъ контингентъ, который должна была удовлетворять лабораторія въ ближайшіе годы послѣ ея постройки, которая продолжилась бы не менѣе трехъ лѣтъ. Послѣдствія показали, что на медицинскомъ факультетѣ вскорѣ вынуждены были установить комплектъ, не превышающій 250 человѣкъ на курсъ. Слѣдовательно, медикамъ и фармацевтамъ пришлось бы работать въ двѣ смѣны, каждая по одному полугодію. Построенная, спустя восемь лѣтъ, лабораторія на 130 практикантовъ только одного естественнаго отдѣленія, вскорѣ оказалось недостаточно помѣстительной. Проектъ исходилъ изъ существовавшаго тогда распредѣленія преподаванія, но имѣлось въ виду при первой возможности привлечь къ участію въ руководствѣ практическими занятіями приватъ-доцентовъ, какъ это и дѣлалось впослѣдствіи, ибо руководить 200 практикантовъ одному профессору совершенно невозможно даже и въ томъ случаѣ, если онъ вполнѣ пожертвуетъ своими научными работами. При разработкѣ проекта не было упущено изъ виду, что могутъ явиться впослѣдствіи двое завѣдующихъ, если бы, въ случаѣ смерти Д. К. Кирилова, факультетъ нашелъ полезнымъ передать часть практическихъ занятій его преемнику. Тогда, при незначительныхъ передѣлкахъ, можно бы было устроить другое отдѣленіе лабораторіи. На такую возможность указываетъ то, что въ концѣ концовъ часть проектированнаго зданія рѣшено было отдѣлить для медицинской химіи.

Каждому химику понятно, что устраивая на долгое время лабораторію, невозможно было не позаботиться о квартирѣ по крайней мѣрѣ для

одного профессора, на котораго, по обстоятельствамъ, возложено было руководство *всѣми* практическими занятіями. Можно было впередъ предвидѣть нареканія и толки по этому поводу, но ихъ невозможно избѣжать при самомъ справедливомъ дѣлѣ. Необходимость квартиры для профессора химіи считали уже тогда за границей вопросомъ, не подлежащимъ возраженію, какъ это понимается теперь и у насъ.

Наиболѣе опаснымъ было тогда затрогивать вопросъ о будущихъ расходахъ на лабораторію. Какъ скоро лабораторія была бы построена, то дали бы на нее и средства. Министерство само понимало это очень хорошо какъ тогда, такъ и впослѣдствіи. Комиссія, поднимая эти вопросы, несомнѣнно сознавала, какой тормозъ привязываетъ она къ дѣлу. Но этого-то она въ сущности и добивалась [79]).

Совершенно иными соображеніями руководился проф. Булыгинскій. Онъ желалъ всетаки воспользоваться случаемъ, чтобы получить тоже хорошую лабораторію, потому что устроенная въ 1861 году медицинская лабораторія была дѣйствительно очень плоха [80]). А. Д. Булыгинскій исходилъ изъ того соображенія, что, „получивъ 180000 р. на одно только зданіе химической лабораторіи физико-математическаго факультета, кромѣ расходовъ на внутреннее устройство лабораторіи и ея содержаніе, министерство народнаго просвѣщенія едва-ли найдетъ возможнымъ войти съ новымъ ходатайтвомъ объ ассигнованіи хотя бы и

---

[79]) Теперь неудобно говорить подробно о томъ, какія причины вызвали это противодѣйствіе пресловутой комиссіи, душею которой былъ проф. Архиповъ. Достаточно сказать, что онѣ были чисто личнаго свойства и не имѣли ничего даже отдаленнаго общаго съ интересами университета и преподаванія. Личныя отношенія играли тогда важную роль въ рѣшеніи дѣлъ, и вопросы не всегда разсматривались принципіально соотвѣтственно тому значенію, которое они имѣли для университета. Уголъ зрѣнія иногда мѣнялся въ зависимости отъ того, кто или какая партія возбуждала вопросъ. Это объясняется отчасти тѣмъ, что въ университетѣ не было тогда сторонняго элемента, пришлаго изъ другихъ университетовъ, почему на взглядахъ и дѣйствіяхъ отражались тѣ личныя отношенія, которыя слагались, такъ сказать, наслѣдственно, такъ что университетскіе политиканы-аборигены впередъ предвидѣли, какое направленіе приметъ извѣстное дѣло. Въ физико-математическомъ факультетѣ, напримѣръ, можно было заранѣе знать, съ какой стороны послѣдуютъ непремѣнно возраженія, если въ факультетъ вносилось какое-либо предложеніе проф. Богдановымъ. Но слѣдуетъ прибавить, что въ вопросахъ, касавшихся коренныхъ правъ университета, громадное большинство, безъ различія партій, было всегда единодушно.

[80]) Въ 1879 г. при осмотрѣ университетскихъ помѣщеній управляющимъ министерствомъ Сабуровымъ, которому Марковниковъ подалъ записку о своей лабораторіи, при входѣ въ медиц. лабораторію Сабуровъ спросилъ его: это ваша лабораторія?—Нѣтъ, отвѣчалъ Марковниковъ, моя имѣетъ еще нѣкоторое право называться лабораторіей, здѣсь же вы увидите нѣчто такое, что можно называть какъ угодно, но только не лабораторіей.

нѣсколько меньшей суммы еще на возведеніе зданія для медицинской химіи" (Д. Пр. 1873, № 256, мнѣніе проф. Булыгинскаго).—Хотя вопросъ объ устройствѣ лабораторіи для медицинскаго факультета министромъ былъ отклоненъ и едва-ли такой способъ дѣйствія, который могъ привести (и дѣйствительно привелъ) къ тому, что оба факультета останутся при прежнихъ неудовлетворительныхъ лабораторіяхъ, можно считать правильнымъ, политичнымъ и коллегіальнымъ, но въ виду того, что проф. Булыгинскій исходилъ изъ интересовъ своей каѳедры, приходилось удовлетворить по возможности его желаніе и тѣмъ предупредить затрудненія, которыя могли встрѣтиться со стороны медицинскаго факультета въ Совѣтѣ. Такая уступка, хотя и въ ущербъ интересамъ самаго дѣла, вызывалась еще пассивнымъ отношеніемъ большинства физико-математическаго факультета, часть же его относилась явно враждебно. Проф. Булыгинскій, сверхъ того, доказывалъ, что все преподаваніе и практическія занятія студентовъ медицинскаго факультета по общей химіи должны быть сосредоточены въ рукахъ проф. медицинской химіи и въ такомъ смыслѣ вошелъ съ представленіемъ въ медицинскій факультетъ, который, однако, съ нимъ не согласился. Въ рѣшеніи этого вопроса дѣятельное участіе принималъ проф. фармакологіи А. А. Соколовскій, бывшій раньше профессоромъ въ казанскомъ университетѣ. Въ этомъ, несомнѣнно, проявилось вліяніе казанской химической школы.

При составленіи проекта лабораторіи въ основу была положена та мысль, что лабораторія должна дать возможность получить необходимыя свѣдѣнія по общей химіи *всѣмъ* слушающимъ общій курсъ химіи, а затѣмъ уже дальнѣйшія практическія занятія по прикладнымъ отдѣламъ химіи должны продолжаться въ спеціальныхъ лабораторіяхъ: медицинской, технической, агрономической и фармацевтической. Уставъ 1884 г. ввелъ именно такое дѣленіе преподаванія химіи на физико-математическомъ факультетѣ. Но въ 1875 г. такая мысль считалась въ московскомъ университетѣ какъ бы посягательствомъ на самостоятельность и права преподавателей прикладныхъ частей химіи. Проф. Булыгинскій доказывалъ въ медицинскомъ факультетѣ, что общепринятый курсъ качественнаго анализа не можетъ считаться пригоднымъ для студентовъ-медиковъ.

Докладъ комиссіи и отдѣльное мнѣніе проф. Булыгинскаго были доложены въ засѣданіи Совѣта 11 октября 1875 г. При этомъ проф. Марковниковымъ были сдѣланы возраженія противъ мнѣнія комиссіи (См. „Прибавленія"). Сверхъ того, Марковниковъ заявилъ, что первый этажъ правой стороны пристройки можетъ быть отдѣленъ подъ лабораторію медицинской химіи, но лишь съ тѣмъ непремѣннымъ условіемъ, чтобы распредѣленіе преподаванія на 2-мъ курсѣ медицинской химіи да-

вало возможность раздѣлить практическія занятія анализомъ на два полугодія по равнымъ частямъ.

Мнѣніе комиссіи не встрѣтило въ Совѣтѣ симпатій, а потому, какъ скоро оказалось возможнымъ выйти изъ затрудненія, удовлетворивъ желаніямъ медицинскаго факультета, то Совѣтъ постановилъ, „чтобы члены комиссіи вновь собрались для окончательнаго разсмотрѣнія проекта и для того, чтобы найти способы ко взаимному соглашенію по сему предмету“ (журналъ засѣд. 11 октября 1875 г.).

Въ засѣданіи Совѣта 18 сентября предсѣдатель комиссіи проф. Гивартовскій заявилъ, что „комиссія, обсудивъ возраженія профессора Марковникова, нашла возможнымъ прійти къ соглашенію и находитъ проектъ въ общемъ видѣ удовлетворяющимъ (?!) потребностямъ. При этомъ комиссія обратила вниманіе на то, что по уставу университета (?) въ химической лабораторіи должно находиться отдѣленіе для медицинской химіи. При разсмотрѣніи проекта плана оказалось, что можно было бы отдѣлить одну сторону въ бельэтажѣ для медицинской химіи, и если проф. Марковниковъ согласится на это, то проектъ можетъ быть представленъ въ томъ видѣ, какъ онъ составленъ“. Деканъ медицинскаго факультета А. И. Полунинъ доложилъ Совѣту, 1) что, по мнѣнію большинства членовъ факультета, завѣдывать практическими упражненіями студентовъ медицинскаго факультета по предмету общей химіи должны профессоры физико-математическаго факультета, 2) что, по мнѣнію медицинскаго факультета, слѣдуетъ устроить, при расширеніи лабораторіи, особое отдѣленіе для работъ по части физіологической и патологической химіи и помѣщеніе для практическихъ занятій токсикологіею, 3) что въ помѣщеніи, гдѣ теперь находится медико-химическая лабораторія, можетъ быть потомъ устроена фармацевтическая лабораторія. Кромѣ того, деканомъ было также заявлено Совѣту, что преподаваніе на 2-мъ курсѣ медицинскаго факультета можетъ быть устроено такъ, какъ того потребуютъ практическія занятія студентовъ въ лабораторіи [81]).

По разсмотрѣнію плановъ и смѣты въ строительномъ отдѣленіи Губернскаго Правленія, они вмѣстѣ съ объяснительными записками про-

[81]) Такимъ образомъ, совершенно выяснилась цѣль оппозиціи медицинскаго факультета. Здѣсь не мѣсто доказывать, почему всѣ эти пожеланія имѣли чисто теоретическій или, точнѣе, воображаемый характеръ, который и до сихъ поръ на практикѣ далеко не осуществился, хотя лабораторіи уже имѣются. Замѣтимъ только, что о необходимости помѣщенія для практическихъ занятій токсикологіею заговорили только лишь въ первый разъ послѣ того, какъ выражено было согласіе на уступку части *будущаго* зданія для медицинской химіи. Теперь пытались отвоевать еще что-нибудь. L'appétit vient en mangeant.

Когда въ Совѣтѣ вопросъ казался уже совершенно покончеиным, послѣдовало

фессора и архитектора А. А. Никифорова были препровождены въ министерство.

Какъ живо велось это дѣло, видно уже изъ того, что послѣ засѣданія Совѣта 11 октября, въ которомъ происходили состязанія съ комиссіей, ректоръ назначилъ слѣдующее засѣданіе черезъ недѣлю (18 окт.) между тѣмъ какъ обыкновенно они бывали разъ въ мѣсяцъ. С. М. Соловьевъ принималъ самое живое участіе въ этомъ дѣлѣ и исполнялъ всѣ обращавшіяся къ нему просьбы. Онъ посылалъ пригласительныя письма инженерамъ для обсужденія отопленія и вентиляціи, писалъ московскому губернатору, прося его ускорить разсмотрѣніе смѣты въ губернскомъ правленіи и пр. Проф. Марковниковъ, съ своей стороны, ѣздилъ просить о томъ же лично знакомаго ему совѣтника губернскаго правленія. Такимъ образомъ, уже 1-го ноября смѣта была отослана попечителю. Министерство, съ своей стороны, тоже не задерживало, но, къ сожалѣнію, въ университетѣ никакъ не могли прійти къ убѣжденію въ необходимости постепенно удовлетворять свои потребности и вмѣстѣ съ проектомъ лабораторіи отъ министра просили еще 37,000 на разныя другія постройки. 29 ноября отвѣтъ министра „признавалъ ассигнованіе особой суммы на строительныя надобности московскаго университета весьма желательнымъ", но, не предвидя успѣха въ полученіи всей суммы изъ государственнаго казначейства, просилъ университетъ хотя бы часть суммы принять на спеціальныя средства университета и на остатки отъ личнаго состава. Это была, какъ мы видѣли, слабая сторона Правленія, и оно 18 февраля отвѣчало: non possumus. Кромѣ не удовлетворительнаго хозяйничанія, этому времени отвѣчала еще сильное уменьшеніе числа студентовъ, и сумма сбора за слушаніе лекцій упала съ 48,279 р. въ 1865 г. до 27,209 р. въ 1875 г, а университетъ, по выраженію проф. Герье въ Совѣтѣ, продолжалъ хозяйничать какъ старый баринъ, бывшій когда-то богатымъ и, можно еще прибавить, совершенно не интересовавшійся знать, насколько добросовѣстно ведутъ дѣло его мелкіе приказчики [82]).

словесное заявленіе о необходимости устроить въ одномъ изъ ближайшихъ къ лабораторіи зданій помѣщеніе для животныхъ, каковаго помѣщенія нѣтъ въ проектируемой лабораторіи (протоколъ засѣданіе Совѣта 18 октября). Это вызвало очень веселое настроеніе у членовъ Совѣта, а ректоръ на это замѣтилъ: „ну, о животныхъ мы поговоримъ послѣ; надо сначала устроить студентовъ".

[82]) Такъ, въ вѣдомости, представленной въ министерство, значится, что въ 1873 г. отъ суммы сбора за слушаніе лекцій остались неизрасходованными 2345 р. А между тѣмъ, по докладу секретаря Правленія, послѣднее отвѣчало въ ноябрѣ того же года Совѣту, какъ сказано выше, что къ 1-му января недостанетъ 2321 р. 21 к. Въ ноябрѣ, въ то время, поступленіе этой суммы опредѣлялось уже вполнѣ ясно. Которая изъ этихъ цифръ вѣрнѣе—тогда едва ли могъ кто-либо отвѣтить.

Отвѣтомъ Совѣта 18 февраля 1876 г. на предложеніе министра оканчивается переписка по устройству новой химической лабораторіи, находящаяся въ Дѣлѣ, № 256, 1873 г. Старанія отыскать документы, касающіеся окончанія этого дѣла, были безуспѣшны такъ, что все послѣдующее не можетъ быть подтверждено документально. Несомнѣнно, однако, что въ архивахъ округа и министерства имѣется часть относящихся сюда документовъ.

Для разъясненія министру, что въ представленномъ проектѣ не содержится никакой роскоши и излишествъ, проф. Марковниковъ снова отправился въ Петербургъ, гдѣ опять встрѣтилъ самое внимательное и сочувственное отношеніе со стороны графа Толстого. Г. министръ указалъ на внѣшнія политическія осложненія, которыя вслѣдствіе герцеговинскаго и сербскаго возстанія, могли привести къ войнѣ. При такихъ условіяхъ и разстроенныхъ финансахъ, дѣйствительно, трудно было расчитывать, чтобы министръ финансовъ и Государственный Совѣтъ согласились отпустить столь значительную, по тогдашнимъ понятіямъ, сумму на постройку лабораторіи. Графъ указывалъ на лицъ въ министерствѣ финансовъ, къ которымъ совѣтовалъ обратиться. Говорилъ также о томъ, чтобы найти въ Москвѣ жертвователей и давалъ слово, что имъ будетъ сдѣлано все, чтобы наградить ихъ достойнымъ образомъ. Аудіенція окончилась увѣреніемъ министра, что онъ сдѣлаетъ все отъ него зависящее.

Вслѣдствіе-ли этого личнаго разговора или докладной записки представленной профессоромъ и архитекторомъ при проектѣ, или, наконецъ, по чему-либо другому, но отвѣтъ министра, хотя и отрицательный, давалъ, однако, университету возможность получить лабораторію. Это былъ, собственно говоря, не отвѣтъ, а предложеніе министра къ изысканію новыхъ путей и источниковъ для постройки лабораторіи. Оно явилось какъ результатъ донесенія правленія, въ которомъ говорилось о не-

---

Изъ представленной въ министерство вѣдомости по расходу суммы за слушаніе лекцій на 1875 г. видно, что главный расходъ въ 4714 р. былъ на усиленіе средствъ канцелярія и на жалованье разнымъ лицамъ сверхъ штата (т. е. преимущественно на ту же канцелярію), 3683 р. на содержаніе кандидатовъ и лѣкарей, оставленныхъ при университетѣ. Этотъ расходъ шелъ преимущественно на жалованье сверхштатнымъ ординаторамъ клиникъ, которые въ то время въ первый же годъ по окончаніи курса получали отъ частной практики не менѣе 3000 руб. каждый; 4231 р. за печатаніе канцелярскихъ бланокъ и отчета, и, наконецъ, 599 р. на выписку Московскихъ Вѣдомостей для разсылки ихъ *почетнымъ лицамъ*. Кто были эти около 50 человѣкъ почетныхъ лицъ? И почему университетъ считалъ полезнымъ распространять между ними газету, не только не бывшую органомъ университета, но старавшуюся въ то время изо всѣхъ силъ дискредитировать русскіе университеты во мнѣніи правительства и общества?

возможности отнести часть строительныхъ расходовъ на спеціальныя средства университета. Документъ этотъ интересенъ не только для исторіи химической лабораторіи, но и вообще для исторіи университета и управленія министерствомъ графа Толстого. Но въ дѣлахъ Совѣта и Правленія онъ не сохранился. Въ бумагѣ министра уже не говорилось объ излишествахъ и роскоши проекта. Признавая необходимость постройки новой лабораторіи, министръ указывалъ снова на невозможность при современныхъ условіяхъ разсчитывать на отпускъ суммъ изъ государственнаго казначейства и предлагалъ Совѣту *изыскать такую арендную статью*, доходы съ которой могли бы дать возможность построить химическую лабораторію. При этомъ *гофмейстеръ графъ Толстой* прибавилъ, что *онъ, съ своей стороны, разсчитываетъ исходатайствовать Высочайшее соизволеніе* на пользованіе университетомъ этими доходами.

Такимъ образомъ, весь успѣхъ дѣла, сводился на отысканіе арендной статьи.

Въ это время въ Москвѣ была строительная горячка. Составилась между прочимъ крупная компанія, съ участіемъ Когана и др., предлагавшая купить университетскія клиники, за весьма солидную сумму, въ виду важнаго торговаго значенія, занимаемаго ими мѣста, и нѣкоторые изъ профессоровъ медицинскаго факультета относились къ такой комбинаціи весьма сочувственно. Гораздо позднѣе проектъ этотъ отчасти осуществился въ другой формѣ, и на мѣстѣ клиническаго флигеля стоитъ теперь домъ Ліонскаго Кредита. Въ виду этого, проф. Марковниковъ, по совѣщаніи съ ректоромъ С. М. Соловьевымъ, вошелъ въ Совѣтъ съ представленіемъ, въ которомъ предлагалъ воспользоваться старымъ, низкимъ одноэтажнымъ зданіемъ такъ называемаго „лавочнаго корпуса". Это длинное сооруженіе 1835 года, тянулось по Моховой улицѣ, противъ манежа, и занимало мѣсто чрезвычайно удобное для устройства торговыхъ помѣщеній. Университету оно было совершенно безполезно, потому что занималось главнымъ образомъ мелкими квартирами чиновниковъ, очень грязными и неудобно расположенными [83]). Проектъ состоялъ въ томъ, чтобы предоставить какой-либо компаніи построить на мѣстѣ лавочнаго корпуса 3-хъ или 4-хъ этажное зданіе. Первый и второй этажи отводились подъ торговыя помѣщенія и предоставлялись на извѣстное число лѣтъ, безвозмездно въ пользованіе строителямъ, а въ 3-мъ этажѣ, служащіе въ университетѣ могли бы получить квартиры гораздо удобнѣе прежнихъ. Въ вознагражденіе за право

[83]) Въ настоящее время лавочный корпусъ сломанъ. Часть мѣста изъ подъ него застроена новой университетской библіотекой. Лица, имѣвшія здѣсь квартиры, помѣщаются въ особо устроенномъ, на казенный счетъ, домѣ по Шереметьевскому переулку.

владѣнія, контрагентъ долженъ былъ перестроить на свой счетъ химическую лабораторію. Многіе профессоры и постороннія университету лица находили эту комбинацію осуществимой и для университета выгодной. Университетъ не только получилъ бы даромъ лабораторію, но улучшилъ бы квартирное помѣщеніе многихъ служащихъ, а впослѣдствіи получилъ бы очень доходную статью.

Проекту этому не суждено было, однако, осуществиться. Послѣ доклада его Совѣту, одинъ изъ вліятельныхъ членовъ физико-математическаго факультета, высказалъ сомнѣніе относительно искренности желанія графа Толстого и выразилъ подозрѣніе, чтобы изысканная университетомъ статья не была отобрана отъ университета въ доходъ казны. Этимъ поставлена была точка на весь вопросъ о постройкѣ новой химической лабораторіи. Такое отношеніе къ этому вопросу совершенно гармонировало съ мѣрой, принятой въ томъ же 1876 г. относительно раздѣленія существующей лабораторіи на два самостоятельныя отдѣленія.

Обстоятельства, видимо, сложились такъ, что идею дать университету лабораторію, отвѣчающую новымъ потребностямъ преподаванія химіи и той старой славѣ, которой гордился московскій университетъ между другими русскими университетами, приходилось отложить до другого, болѣе благопріятнаго, времени. Химическая лабораторія должна была оставаться въ первоначальномъ ея видѣ, безъ тягъ и прочихъ элементарныхъ удобствъ для практическихъ занятій и при томъ еще въ ограниченномъ противъ прежняго размѣрѣ, вслѣдствіе учрежденія отдѣленія неорганической химіи, и съ содержаніемъ 1,900 р. вмѣсто прежнихъ 2,500 р.

Но благодаря совершенной случайности, положеніе лабораторіи черезъ два года существенно улучшилось. 2 іюля 1878 г. отъ сильнаго ливня весь подвальный этажъ лабораторіи былъ совершенно затопленъ. При этомъ разрушились лабораторныя печи и перегородки. Бывшій тогда ректоромъ Н. С. Тихонравовъ энергично принялся за дѣло упорядоченія университетскаго хозяйства. Экзекуторъ университета былъ смѣненъ, а на мѣсто умершаго секретаря правленія былъ избранъ Совѣтомъ, по рекомендаціи ректора, В. А. Рахмановъ (нынѣ Директоръ департамента Министерства Народнаго Просвѣщенія). Теперь находились и деньги всегда, когда онѣ были нужны. Благодаря Тихонравову, подвальное помѣщеніе лабораторіи было значительно расширено на счетъ прежнихъ казармъ. Всѣхъ служителей лабораторіи, ректоръ предполагалъ поселить въ другихъ зданіяхъ. Но для удобства надзора за лабораторіей, швейцаръ и одинъ изъ служителей оставлены въ зданіи лабораторіи. Всѣ печи и горны приведены въ порядокъ, и устроенъ въ под-

залѣ особый шкафъ для работъ съ сѣроводородомъ. Рядомъ съ нимъ для тяги былъ вдѣланъ въ стѣнѣ чугунный, грушевидный каминъ съ прямымъ вытяжнымъ ходомъ, окружавшимъ желѣзный дымовой ходъ. Къ этому каналу сводились вытяжки главной рабочей залы перваго этажа, такъ что почти всѣ рабочіе шкафы лабораторіи получили теперь удовлетворительныя тяги. Въ то же время въ главной рабочей залѣ уничтожены были каліевая печь, муфели, горны и изразцовый навѣсъ надъ ними, совершенно излишне загромождавшіе помѣщеніе. Вмѣсто нихъ поставленъ столъ для органическаго анализа, котораго до сихъ поръ не имѣлось. Въ подвальномъ этажѣ получились, такимъ образомъ, двѣ большія комнаты съ газопроводомъ, въ которыхъ по нуждѣ можно было работать. Прежній ватеръ-клозетъ былъ уничтоженъ, равно какъ и его выгребная яма, въ которую спускались сточныя воды лабораторіи. Вмѣсто того, въ первой подвальной комнатѣ, имѣвшей выходъ на дворъ, устроена была по системѣ генерала Балугьянскаго печь для сожиганія экскрементовъ, а клозетъ устроенъ надъ печью, наверху, близъ швейцарской; сточныя воды отведены, съ разрѣшенія городской управы, въ проходившую рядомъ съ лабораторіей городскую трубу [84]).

Въ это же время для отдѣленія неорганической химіи приспособлено для занятій довольно обширное и совершенно сухое помѣщеніе подъ аудиторіей.

Теперь лабораторія приняла, болѣе сносный видъ. Въ томъ же году органическо-аналитическое отдѣленіе получило второго сверхштатнаго лаборанта съ содержаніемъ 600 р. изъ спеціальныхъ средствъ. Эти обязанности были поручены временно студенту естественнаго отдѣленія А. И. Щербакову, котораго имѣлось въ виду назначить лаборантомъ по окончаніи имъ курса.

Старшимъ лаборантомъ (штатнымъ) вмѣсто избраннаго въ доценты А. П. Сабанѣева съ 1877 г. состоялъ О. К. Миллеръ.

Произведенныя улучшенія въ лабораторіи могли разсматриваться только какъ временныя. Несмотря на то, что въ 1878 г. студенты медицинскаго факультета допускались только въ видѣ исключенія, къ 1880 г., лабораторія стала тѣсна даже для однихъ естественниковъ, число которыхъ съ каждымъ годомъ начало довольно быстро возрастать. Въ 1880—81 г. всѣхъ естественниковъ было уже 77, а въ 1881—82 г. —

[84]) Печь Балугьянскаго, при аккуратномъ надзорѣ, дѣйствовала превосходно. Сожигая въ мѣсяцъ только одну сажень осиновыхъ дровъ, она давала очень хорошую тягу и служила отчасти для вентиляціи швейцарской. Такая же печь, но только большихъ размѣровъ устроена была потомъ въ новой лабораторіи и замѣнена потомъ архитекторомъ Быковскимъ, при позднѣйшихъ передѣлкахъ въ лабораторіи, обыкновенными водяными клозетами.

121 челов., при чемъ на 1-мъ курсѣ было 81, такъ что, если бы на второй курсъ перешли только 70 человѣкъ, то ихъ не было никакой возможности размѣстить въ лабораторіи. Но слѣдовало принять во вниманіе еще тѣхъ студентовъ 3-го и 4-го курсовъ, которые желали не ограничиваться только обязательнымъ качественнымъ анализомъ, а практиковаться еще дальше. Число такихъ лицъ съ каждымъ годомъ возрастало, и для нихъ необходимо было имѣть еще по крайней мѣрѣ 15 мѣстъ. Нѣкоторымъ изъ студентовъ 4-го курса удалось сдѣлать нелишенныя интереса работы, которыя были напечатаны. Такихъ работъ съ 1875 г. публиковано было пятнадцать. Это естественнымъ образомъ придавало большій интересъ занятіямъ и привлекало къ нимъ. Вслѣдствіе этихъ причинъ въ 1881 г. въ физико-математическомъ факультетѣ вновь былъ поднятъ вопросъ о перестройкѣ лабораторіи. Время казалось теперь болѣе благопріятнымъ по различнымъ соображеніямъ. Можно было надѣяться, что министръ финансовъ Н. Х. Бунге отнесется къ этому болѣе благосклонно, чѣмъ его предшественники, такъ какъ въ бытность его ректоромъ въ Кіевскомъ университета тамъ была построена новая лабораторія; при томъ же финансовыя смѣты заключались теперь съ меньшими дефицитами. Университетское хозяйство во время ректорства Тихонравова настолько улучшилось, что университетъ могъ удѣлить на постройку довольно значительную сумму.

Примѣръ прежняго доказалъ непрактичность заботъ объ удовлетвореніи потребностей обученія чистой химіи всѣхъ факультетовъ, а потому ходатайство ограничивалось нуждами только физико математическаго факультета. Это давало возможность ограничиться требованіемъ 80 или 100 тысячь рублей. Но едва только Совѣтъ рѣшилъ, вслѣдствіе представленія физико-математическаго факультета, ходатайствовать объ отпускѣ изъ государственнаго казначейства 80,000 р., какъ опять появилось ходатайство о постройкѣ медико-химической лабораторіи. Послѣ довольно продолжительныхъ обсужденій Совѣтъ постановилъ просить, чтобы потребности медицинскаго факультета были удовлетворены *по возможности* одновременно.

Въ отвѣтъ на представленіе Совѣта попечитель графъ Капнистъ потребовалъ составленія проектовъ и смѣтъ для лабораторій физико-математичеекой и медицинской; на это физико-математическій факультетъ отвѣтилъ, что смѣта была уже представлена раньше, новую же смѣту въ уменьшенномъ размѣрѣ составить нѣтъ возможности, не зная, на какую сумму можно разсчитывать. Медицинскій факультетъ съ своей стороны отвѣчалъ, что онъ желаетъ постройки лабораторіи по проекту и смѣтѣ, представленнымъ проф. Марковниковымъ въ 1873 г., т. е. на 180 т.; если же строить отдѣльно двѣ лабораторіи, то это обойдется гораздо

дороже. Этимъ отвѣтомъ вопросъ о медицинской лабораторіи снимался съ очереди, такъ какъ не было сомнѣнія, что 180 т. не дадутъ.

21 іюля 1882 г. попечитель увѣдомилъ университетъ о согласіи министра финансовъ на отпускъ 80 т., „если при сведеніи государственной росписи представится къ тому возможность". Но это былъ лишь осторожный, оффиціальный отвѣтъ, изъ личныхъ же переговоровъ съ министромъ финансовъ попечителя и проф. Марковникова было уже извѣстно, что деньги будутъ отпущены. Еще весною Н. Х. Бунге сказалъ проф. Марковникову, что онъ разсчитываетъ взять требуемую сумму изъ остатковъ отъ смѣтныхъ назначеній. Для характеристики положенія той части лабораторіи, въ которой велись обязательныя практическія занятія слѣдуетъ прибавить, что въ 1882—83 академическомъ году въ немъ уже не доставало мѣстъ для однихъ только аналитиковъ, и небольшая часть ихъ вынуждена была размѣститься въ другихъ лабораторіяхъ. Вслѣдствіе недостатка въ то же время и денежныхъ средствъ правленіе университета, по иниціативѣ ректора Тихонравова, предложило Совѣту отпустить изъ спеціальныхъ средствъ университета 1000 р. на аналитическое и органическое отдѣленіе и 600 р. на неорганическое. Деньги эти аналитическо-органическое отдѣленіе употребило отчасти на покрытіе убытковъ отъ затопленія подвальнаго этажа, когда погибло довольно много матеріаловъ и стеклянной посуды [85]).

Теперь снова началась лихорадочная дѣятельность; канцелярская машина двигалась медленнымъ шагомъ съ обычными этапами, но помимо этого попечитель при своихъ поѣздкахъ въ Петербургъ постоянно имѣлъ объ этомъ разговоры то съ министромъ народнаго просвѣщенія, то съ министромъ финансовъ, и какъ ректоръ, такъ и профессоръ были всегда въ курсѣ дѣла. Дальнѣйшее оффиціальное теченіе состояло въ томъ, что министерство народнаго просвѣщенія, по соглашенію съ министерствомъ финансовъ, внесло представленіе въ государственный Совѣтъ. Но такъ какъ канцелярія Государственнаго Совѣта требовала предварительнаго составленія плана и смѣты, то Марковниковъ немедленно занялся разработкой проекта, и когда 13 февраля 1883 г. Совѣту было доложено требованіе Государственнаго Совѣта, то г. ректоръ прибавилъ, „что въ виду экстренности настоящаго дѣла и необходимости представить смѣту въ первыхъ числахъ марта мѣсяца Правленіе университета приняло, съ своей стороны, экстренныя мѣры и сдѣлало уже распоряже-

---

[85]) Правленіе выдало также вспоможеніе служителямъ лабораторіи за испорченное при наводненіи имущество. Это указываетъ, насколько вообще улучшились средства университета, благодаря строгому надзору за его расходами сравнительно съ недавнимъ прошлымъ, когда требовалось большихъ хлопотъ, чтобы иногда получать для лабораторіи небольшую денежную поддержку.

ніе, поручивъ архитектору округа Никифорову составленіе смѣты и назначило ему вознагражденіе 300 р.". Вслѣдъ затѣмъ получено было увѣдомленіе, что Государственный Совѣтъ разрѣшилъ отпустить на переустройство химической лабораторіи физико-математическаго факультета въ теченіе двухъ лѣтъ изъ остатковъ отъ смѣтныхъ назначеній 80 т. р. по 40 т. въ годъ, и Департаментъ Государственнаго Казначейства 17 февраля 1883 г. открылъ первый кредитъ въ 40,000 р. (Д. П. 1883 г., № 98).

На этотъ разъ, въ виду недостаточности испрошенной суммы, а также для избѣжанія всякихъ нареканій, въ проектъ лабораторіи не входило устройство квартиры для завѣдующаго практическими занятіями.

Уже 28 февраля архитекторъ округа Никифоровъ представилъ Правленію проектъ и смѣту на 91,296 р. 26 к., поясняя, что излишекъ противъ ассигнованныхъ 80 т. будетъ скинутъ на торгахъ. 1-го марта проектъ и смѣта препровождены на разсмотрѣніе Строительнаго Отдѣленія Губернскаго Правленія, при чемъ ректоръ сопроводилъ ихъ письмомъ на имя вице-губернатора И. И. Красовскаго, прося его содѣйствія къ скорѣйшему разсмотрѣнію дѣла, „дабы университетъ имѣлъ возможность выслать эти документы въ Петербургъ до 10-го марта". — 10-го марта Правленіе получило обратно утвержденную смѣту, а 14-го марта препроводило все дѣло попечителю для дальнѣйшаго направленія. 30-го апрѣля Правленіе, принимая во вниманіе заявленіе проф. Марковникова о необходимости безотложно войти въ ближайшее разсмотрѣніе вопросовъ по устройству новой лабораторіи, постановило составить коммиссію изъ орд. проф. Марковникова, доцента Сабанѣева и доцента практической механики Орлова и поручило ей „подробную разработку плана перестройки, разрѣшать различные, могущіе встрѣтиться при устройствѣ лабораторіи техническіе вопросы, собрать необходимыя справки, войти въ соглашеніе со спеціалистами строительнаго дѣла и вообще войти въ ближайшее разсмотрѣніе вопроса по устройству названной лабораторіи". Слѣдуетъ замѣтить, что отправленныя въ Государственный Совѣтъ проектъ и смѣта, какъ факультетъ, такъ и Правленіе разсматривали лишь какъ предварительныя, необходимыя для исполненія требованій Государственной Канцеляріи. Предполагалось, что при окончательной разработкѣ проекта въ немъ могутъ быть введены существенныя измѣненія. Въ виду того, что мѣсто архитектора университета въ это время было вакантнымъ [86]), Совѣтъ университета разрѣшилъ проф. Марковникову пригласить сторонняго архитектора. Такая постройка, какъ химическая лабораторія, возводилась въ Москвѣ еще

---

[86]) Прежній архитекторъ университета А. А. Никифоровъ въ это время состоялъ уже архитекторомъ учебнаго округа.

впервые, и выборъ архитектора былъ довольно затруднителенъ (Д. С. 1881 г., № 297).

То, что поручалось исполнить комиссіи, было по главнымъ вопросамъ заранѣе настолько подготовлено и разработано сношеніями и совѣщаніями съ различными спеціалистами, что 10 мая 1883 г. она могла уже представить свой отвѣтъ. Донесеніе ея Правленію сводилось къ слѣдующимъ существеннымъ пунктамъ: 1) Комиссія пришла къ убѣжденію въ необходимости произвести нѣкоторыя измѣненія въ проектѣ, представленномъ въ Государственный Совѣтъ, а потому просила разрѣшенія на составленіе новой смѣты. 2) За отказомъ различныхъ спеціалистовъ, къ которымъ обращались съ предложеніемъ, поручить детельную разработку проекта и составленіе смѣты архитерктору, академику Каминскому 2-му, представившему два проекта перестройки лабораторіи, изъ которыхъ одинъ комиссія большинствомъ голосовъ признавала удовлетворяющимъ главнымъ требованіямъ будущей лабораторіи. Каминскій выражалъ готовность принять на себя обязанности архитектора по этой постройкѣ съ вознагражденіемъ 4% съ дѣйствительной стоимости, произведенныхъ подъ его наблюденіемъ, работъ. Комиссія остановилась на томъ изъ проектовъ Каминскаго, по которому приблизительная стоимость зданія безъ отопленія составляла около 80,000 р., съ духовымъ отопленіемъ 90,000 р. съ водянымъ же 96,000 р. (Ознакомившись лично съ устройствомъ нѣкоторыхъ заграничныхъ лабораторій, Каминскій включилъ въ свои проекты также и квартиру завѣдующаго лабораторіей). 3) Комиссія находила существенно необходимымъ отдѣлить постройку зданія лабораторіи отъ устройства въ немъ отопленія и вентиляціи и предлагала объявить двухмѣсячный конкурсъ на представленіе проектовъ отопленія и вентиляціи. 4) Устройство газопровода и водопровода можетъ быть отдано съ торговъ одновременно съ отопленіемъ и вентиляціей и включено въ конкурсъ или же разработано впослѣдствіи отдѣльно. По поводу распредѣленія помѣщеній будущей лабораторіи доцентъ А. П. Сабанѣевъ представилъ въ Правленіе свое особое мнѣніе.

Разсмотрѣвъ проектъ Каминскаго, донесеніе комиссіи и доцента Сабанѣева, Правленіе университета въ засѣданіи 11 мая, „признавъ полезнымъ устроить въ новомъ зданіи лабораторіи квартиру для директора оной, такъ какъ настоящую квартиру профессора химіи предположено ввести въ составъ физической лабораторіи и кабинета“, постановила принять новый проектъ перестройки химической лабораторіи и просить попечителя ходатайствовать у министра о разрѣшеніи поручить постройку архитектору Каминскому съ тѣмъ, чтобы имъ были составлены двѣ смѣты: одна по урочному положенію и другая на основаніи дѣйстви-

тельной стоимости работъ. Къ этому Правленіе присовокупило въ концѣ своего донесенія попечителю слѣдующее важное прибавленіе. „Въ случаѣ значительнаго увеличенія стоимости зданія химической лабораторіи по новому плану и новымъ смѣтамъ, Правленіе войдетъ въ Совѣтъ университета съ ходатайствомъ объ ассигнованіи изъ спеціальныхъ средствъ университета дополнительной суммы къ ассигнованнымъ изъ казны средствамъ". Донесеніе Сабанѣева, возражавшаго противъ распредѣленія помѣщеній въ проектированномъ зданіи, какъ относящееся къ преподаванію, Правленіе передало на заключеніе физико-математическаго факультета.

Получивъ отъ архитектора желаемыя двѣ смѣты, Правленіе ожидало теперь оффиціальнаго увѣдомленія объ ассигнованіи денегъ изъ казны на предположенную перестройку. Оно было получено 9 іюня 1883 г., а 10 іюня Правленіе препроводило уже попечителю свое постановленіе. 7 іюля получилось увѣдомленіе о согласіи министра поручить перестройку лабораторіи архитектору Каминскому, а также на израсходованіе изъ спеціальныхъ средствъ суммы, „какая окажется необходимою въ дополненіе къ ассигнованнымъ изъ Государственнаго Казначейства 80,000 р.". Правленіе постановило отчислить на химическую лабораторію 25,000 р. и заключило съ Каминскимъ условіе.

Лѣтомъ 1883 г. проф. Марковниковъ отправился на свои собственныя средства за границу для того, чтобы ознакомиться съ устройствомъ тѣхъ лабораторій, которыя были построены послѣ его первой поѣздки съ той же цѣлью [87]). Имѣлось въ виду ознакомиться не столько съ общей системой расположенія отдѣльныхъ частей лабораторій, сколько съ различными частностями. У насъ въ Россіи расположеніе должно представлять много своеобразнаго, какъ вслѣдствіе климатическихъ особенностей, такъ и условій преподаванія, во многомъ отличнаго отъ западно-европейскаго. Въ устройствѣ лабораторій имѣютъ значеніе различныя приспособленія, для глаза неспеціалиста представляющіяся мелкими, но въ дѣйствительности очень важныя для удобства производства различныхъ химическихъ операцій. Каждая вновь устраивающаяся лаборатория имѣетъ возможность ввести у себя въ этихъ устойствахъ что-либо новое, избѣгая неудачъ своихъ предшествен-

---

[87]) Вновь построены были за этотъ періодъ лабораторіи въ Мюнхенѣ Байеромъ, въ Грацѣ Пебалемъ и др. Когда на вопросъ Пебаля, кто будетъ строить въ Москвѣ лабораторію, Марковниковъ сообщилъ, что ему довѣрили выбрать архитектора, то онъ сказалъ: „Вы счастливѣе меня. Я Вамъ завидую. Мнѣ прислали архитектора изъ Вѣны, съ которымъ было не мало возни. Онъ иногда придумывалъ невозможныя вещи и не обращалъ вниманія на мои желанія. Архитекторъ при постройкѣ лабораторіи долженъ быть только хорошимъ техническимъ исполнителемъ указаній профессора".

ницъ. Необходимо было также изучить, какъ можно внимательнѣе, устройства вентиляціи и отопленія, представляющія капитальный вопросъ для каждой лабораторіи. На западѣ въ этомъ отношеніи сдѣланы были большіе успѣхи, между тѣмъ какъ у насъ въ то время по этой части совсѣмъ почти не было спеціалистовъ. Поэтому Марковниковымъ были не только осмотрѣны всѣ новыя лабораторіи и пріобрѣтены детальныя ихъ описанія, но онъ посѣтилъ нѣкоторыя уже знакомыя ему лабораторіи, дабы узнать, что въ ихъ устройствахъ оказалось на практикѣ удобнымъ и что неудобнымъ.

Хотя вопросъ о дополнительной суммѣ на перестройку лабораторіи изъ спеціальныхъ средствъ былъ принципіально уже выясненъ, но требовалась еще окончательная санкція Совѣта университета. Между тѣмъ рѣшеніе вопроса о размѣрѣ суммы, которая будетъ дана университетомъ, нельзя было долѣе откладывать, потому что необходимо было приступить къ окончательной выработкѣ проекта, дабы, по соблюденіи всѣхъ требуемыхъ формальностей, берущихъ обыкновенно много времени, зимою же покончить вопросъ съ заключеніемъ торговъ; доставка матеріаловъ для постройки по зимнему пути могла дать существенную экономію. Объ этомъ заявлялъ какъ архитекторъ, такъ и всѣ подрядчики, съ которыми вступалъ въ сношеніе проф. Марковниковъ, докладывая о томъ лично попечителю округа. Вслѣдствіе такихъ соображеній физико-математическій факультетъ вошелъ 10 сентября съ представленіемъ въ Совѣтъ. Указывая на то, что при составленіи первоначальной смѣты имѣлась въ виду лишь постройка самаго зданія лабораторіи, факультетъ просилъ объ отпускѣ изъ спеціальныхъ средствъ 30—40 тыс. рублей въ теченіе трехъ—четырехъ лѣтъ, на устройство отопленія, вентиляціи, газопроводныя и водопроводныя работы, а также на устройство лабораторной мебели, химическихъ печей и пр. При обсужденіи этого вопроса ректоръ доложилъ Совѣту о предположеніяхъ по этому поводу Правленія университета и о предварительномъ согласіи министра на отчисленіе 25 тыс. изъ остатковъ отъ суммы сбора за слушаніе лекцій. Совѣтъ разрѣшилъ отпустить эту сумму (Д. С. 1881 г. № 297).

По поводу отдѣльнаго мнѣнія доцента А. П. Сабанѣева физико-математическій факультетъ, не находя надобности дѣлать существенныя измѣненія въ проектѣ, просилъ, „чтобы, при разсмотрѣніи новаго плана химической лабораторіи, Правленіе по возможности приняло во вниманіе заявленіе доцента Сабанѣева о нѣкоторомъ расширеніи помѣщенія, назначеннаго для неорганической химіи“.

Такъ какъ задача, возложенная на первую комиссію, была ею и пополнена, то Марковниковъ просилъ 7 ноября Правленіе о назначеніи новой комиссіи „для окончательнаго составленія проекта перестройки

стараго зданія химической лабораторіи, составленія проекта конкурса для отопленія и вентиляціи, разсмотрѣнія представленныхъ на конкурсъ проектовъ и смѣтъ и для наблюденія за работами по означенной перестройкѣ". Правленіе постановило составить комиссію подъ предсѣдательствомъ проф. Марковникова изъ членовъ проф. Столѣтова, доцента Орлова, архитектора университета Быковскаго и совѣтника Правленія по хозяйственной части Боголѣпова. Но прежде приведенія въ исполненіе своего постановленія сообщала о немъ физико-математическому факультету, прося его мнѣнія.

На этомъ пунктѣ дѣло остановилось на довольно продолжительное время. Личный составъ Правленія вскорѣ послѣ того измѣнился, а вмѣстѣ съ тѣмъ измѣнились и взгляды. Ректоръ Н. С. Тихонравовъ, превосходно освоившійся съ хозяйственными дѣлами университета, сошелъ со сцены. Новые дѣятели были, напротивъ того, совершенно неопытны и незнакомы съ формальной стороной веденія дѣла, а между тѣмъ уставъ 1884 г. совершенно устранялъ Совѣтъ университета отъ университетскаго хозяйства и передалъ его всецѣло въ руки Правленія.

Въ дальнѣйшемъ изложеніи, несмотря на историческій интересъ какъ общаго хода дѣла, такъ и, въ особенности, нѣкоторыхъ его эпизодовъ, необходимо быть краткимъ и умолчать, въ ущербъ исторической фотографіи, о нѣкоторыхъ характерныхъ частностяхъ. Время это слишкомъ близко къ намъ. Но мы можемъ уже отмѣтить теперь то горячее участіе, которое принимали въ вопросѣ о новой лабораторіи попечитель округа графъ П. А. Капнистъ и ректоръ университета Н. С. Тихонравовъ, устраняя, насколько это отъ нихъ зависѣло, всѣ формальныя препятствія, естественныя при казенномъ веденіи хозяйственныхъ дѣлъ. Факультетъ съ своей стороны относился вполнѣ сочувственно, преслѣдуя исключительно интересы преподаванія и желая поставить практическія и научныя занятія въ химической лабораторіи въ своемъ университетѣ на должную высоту. Придерживаясь строго документальнаго изложенія хода дѣла, можно только отчасти упомянуть о томъ, о чемъ не осталось слѣда въ протоколахъ и оффиціальныхъ бумагахъ, чтобы не заслужить упрека, что исторія получаетъ характеръ мемуаровъ. А между тѣмъ личные переговоры и обсужденія часто предшествовали оффиціальнымъ постановленіемъ и послѣднія нерѣдко являлись ихъ результатомъ. Это особенно относится ко второму періоду дѣла о перестройки лабораторіи, осложнившагося отчасти вслѣдствіе вліяній особаго характера.

Насколько энергично велось дѣло вначалѣ, видно изъ вышеизложеннаго; можно сказать, что вопросъ былъ разработанъ и съ формальной стороны все было подготовлено раньше, чѣмъ состоялось постановленіе Государственнаго Совѣта объ отпускѣ денегъ на перестройку. Графъ

Капнистъ много помогалъ и во второй періодъ. Онъ чрезвычайно быстро и ясно схватывалъ при личныхъ объясненіяхъ различныя частные, но немаловажные вопросы, встрѣчавшіеся при детальной разработкѣ проекта перестройки, несмотря на то, что по своей прежней службѣ [23]), всѣ такія дѣла были ему чужды. Онъ лично объяснялся и торговался съ подрядчиками, когда пришлось сдавать постройку хозяйственнымъ образомъ, и не разъ понуждалъ Правленіе университета къ болѣе быстрому веденію дѣлъ. Послѣднее было, однако, мало успѣшно, такъ какъ Правленіе составило себѣ новый взглядъ и устойчиво вело свою линію.

Воспользуемся этимъ замедленіями, чтобы изложить то, чѣмъ руководились при постройкѣ новой лабораторіи. Незначительность отпущенныхъ средствъ при желаніи имѣть лабораторію, по возможности не уступающую въ своемъ устройствѣ ея западнымъ прототипамъ, заставляло не только избѣгать всякой роскоши, но и размѣры различныхъ помѣщеній довести до возможнаго минимума, пользуясь всѣмъ, чѣмъ только возможно, для того, чтобы сдѣлать экономію въ строительныхъ расходахъ. Нерѣдко при такихъ постройкахъ держатся того правила, что нужно только начать постройку, а потомъ ее волей-неволей доведутъ до конца, хотя со значительнымъ превышеніемъ въ предположенныхъ расходахъ. Можетъ быть, къ сожалѣнію, но такими практическими соображеніями не руководствовались при этой постройкѣ. Съ самаго начала архитектору было сказано, чтобы онъ принялъ во вниманіе, что дополнительныя ассигновки *должны быть* самыя незначительныя. По этой причинѣ зданіе было оштукатурено только съ фасада, а остальныя стороны и до сихъ поръ остаются неокрашенными. Прежде всего рѣшено было воспользоваться старымъ зданіемъ лабораторіи такъ, чтобы не уничтожать его капитальныхъ стѣнъ. Это, конечно, всегда стѣсняетъ расположеніе новыхъ помѣщеній. Оказалось, однако, въ данномъ случаѣ возможнымъ выйти изъ затрудненій безъ того, чтобы новыя помѣщенія пострадали отъ неудобства расположенія, хотя въ лабораторіи нѣкоторыя помѣщенія должны непремѣнно занимать опредѣленное относительное положеніе. Вѣсовая комната должна, напр., находиться по близости отъ помѣщеній, гдѣ занимаются анализомъ и въ то же время она должна быть совершенно разобщена отъ всѣхъ рабочихъ помѣщеній лабораторіи, дабы вѣсы не страдали отъ вредныхъ газовъ, неизбѣжныхъ повременамъ даже при самой совершенной системѣ вентиляціи. Всѣ помѣщенія лабораторіи должны быть вообще размѣщены такъ, чтобы практикантамъ не приходилось при пользованіи ими проходить большихъ раз-

---

[23]) Графъ Капнистъ назначенъ былъ попечителемъ московскаго округа въ министерство Сабурова; до того онъ состоялъ прокуроромъ московской судебной палаты.

стоянiй. Этимъ недостаткомъ уютности размѣщенія отличаются многіе изъ новыхъ заграничныхъ лабораторій. Несмотря на кажущуюся спѣшность составленія проекта въ достиженіи указанныхъ цѣлей, кромѣ вдумчиваго отношенія къ дѣлу и внимательнаго осмотра лабораторій, помогло еще то, что проектъ перестройки разработывался уже въ 1875 году и теперь были составлены послѣдовательно еще три проекта [89]).

Въ главныхъ чертахъ въ основу новаго проекта вошелъ проектъ, разработанный совмѣстно съ архитекторомъ округа Никофоровымъ. Однимъ изъ самыхъ важныхъ вопросовъ было устройство болѣе помѣстительной, сравнительно съ прежней, аудиторіи, пользуясь прежней аудиторіей. Въ амфитеатрѣ послѣдней помѣщалось не болѣе 150 человѣкъ. Требовалось помѣщеніе по крайней мѣрѣ на 250 человѣкъ, имѣя въ виду лекціи по общей химіи для медицинскаго факультета. Цѣль была достигнута выемкой части стѣны и устройствомъ на этомъ мѣстѣ деревянной ниши. Это давало возможность выиграть мѣсто и получить хорошій акустическій эффектъ, придвинувъ къ нишѣ столъ для опытовъ. Кромѣ того, размѣстивъ лавки амфитеатра по быстро восходящей кривой линіи, можно было устроить на этомъ же пространствѣ несравненно болѣе помѣстительный амфитеатръ. Старая полукруглая стѣна была для этого какъ нельзя болѣе пригодна и, поднявъ ее на нѣсколько аршинъ, можно было получить прекрасную и достаточно помѣстительную аудиторію.

Залъ для занятій органической химіей на 24 рабочихъ мѣста считался тогда вполнѣ достаточнымъ. Но необходимо было помѣстить возможно больше аналитиковъ, такъ какъ качественный анализъ обязателенъ для всѣхъ естественниковъ. Тутъ уже приходилось разсчитывать буквально каждый вершокъ рабочихъ столовъ и промежутковъ между ними, ибо лишній вершокъ вызывалъ необходимость увеличить смѣту

---

[89]) Третій проектъ былъ выработанъ въ общихъ чертахъ съ архитекторомъ Каминскимъ, когда въ Правленіи университета явилась мысль построить для химической лабораторіи совершенно новое зданіе на мѣстѣ, занятомъ въ настоящее время зданіемъ новой библіотеки. Прежнюю лабораторію, послѣ надлежащей перестройки, предполагалось предоставить подъ помѣщеніе медико-химической лабораторіи. Предположеніе это не осуществилось, потому что медицинскій факультетъ находилъ, что зданіе, негодное для физико-математическаго факультета, не можетъ быть годно и для него. Медико-химическая лабораторія такъ и осталась безъ надлежащаго помѣщенія, несмотря на многіе милліоны, затраченные на постройку клиникъ съ состоящими при нихъ обширными отдѣльными лабораторіями и двухъ большихъ самостоятельныхъ лабораторій—гигіенической и фармакологической. Первая изъ нихъ вмѣщаетъ въ себя даже постороннюю для университета лабораторію—„санитарную", принадлежащую городу Москвѣ.

почти на тысячу рублей, а этихъ тысячъ въ распоряженіи строителей было очень мало.

Прежняя лабораторія была построена на сваяхъ и развѣдки грунта показали что вблизи его, почти кругомъ, грунтовая вода находится на глубинѣ $4^1/_2$ аршинъ. Но возведеніе пристроекъ на сваяхъ удорожало ихъ стоимость и при томъ же слѣдовало опасаться, что съ пониженіемъ грунтовыхъ водъ постройки на сваяхъ могутъ пострадать. На этомъ основаніи рѣшено устраивать пристройки на сводахъ, что дало возможность сберечь около 6,000 р. Кромѣ экономическихъ соображеній, по тѣмъ же причинамъ сохранены были всѣ капитальныя стѣны старой лабораторіи [90]).

Въ западныхъ лабораторіяхъ занятія могутъ происходить большую часть года при открытыхъ окнахъ, у насъ же онѣ идутъ съ сентября по апрѣль, а потому и вентиляція имѣетъ для нашихъ лабораторій еще болѣе важное значеніе. Поэтому комиссія признала, необходимымъ при устройствѣ отопленія и вентиляціи обратиться къ конкурсу, дабы не брать на себя отвѣтственность въ столь существенномъ дѣлѣ.

---

[90]) Не зная близко рельефа грунта, трудно себѣ представить въ какой мѣрѣ былъ неудаченъ выборъ мѣстности, на которой было построено зданіе прежней лабораторіи графомъ Строгановымъ. Это было одно изъ самыхъ неудобныхъ мѣстъ изъ всего пространства, принадлежащаго университету. Еще болѣе неудобно мѣсто, лежащее на югъ отъ лабораторіи, гдѣ теперь строится физическій институтъ. Неудобство грунта выяснилось вполнѣ только при закладкѣ фундамента юго-западной пристройки. Оказалось, что вся мѣстность, занятая лабораторіей, представляетъ, засыпанный мусоромъ оврагъ; наибольшая глубина его соотвѣтствовала западной стѣнѣ старой лабораторіи, такъ что у юго-западнаго угла этой стѣны не дорылись до грунта на глубинѣ 9 аршинъ. По дну оврага протекала рѣчка или ручей, не значащіеся на картахъ Москвы, и направлявшіеся къ Моховой улицѣ, самое названіе которой показываетъ, что здѣсь нѣкогда было моховое болото.

Архитекторъ университета Быковскій, только что опредѣленный на это мѣсто, вообще критически относившійся къ возводившейся помимо его постройкѣ, сильно настаивалъ на необходимости возводить пристройки на сваяхъ. Но попечителю было объяснено, что въ населенныхъ мѣстностяхъ очень часто со временемъ происходитъ пониженіе грунтовыхъ водъ и что этого здѣсь слѣдуетъ ожидать въ особенности тогда, когда въ Москвѣ будетъ устроена канализація; тогда головки свай, обнажившись, скоро сгніютъ и зданія дадутъ трещины. На это указывалъ характеръ разрушенія стараго анатомическаго театра. Попечитель согласился съ этимъ и рѣшено было строить на сводахъ. Немного времени спустя, при постройкѣ, недалеко отъ лабораторіи, на мѣстѣ стараго анатомическаго театра физіологическаго и гистологическаго института, Быковскій самъ не употреблялъ свай. Точно также и всѣ послѣдующія постройки на дворѣ стараго университета возводились уже не на сваяхъ.

Предсказаніе о свайныхъ постройкахъ въ Москвѣ оправдались раньше, чѣмъ того можно было ожидать. Еще до начала устройства городской канализаціи, черезъ два года послѣ того, какъ новая лабораторія стала функціонировать, въ ней пока-

Возвращаясь къ изложенію дальнѣйшаго хода дѣла о перестройкѣ лабораторіи нельзя пройти молчаніемъ главной причины вызвавшей его замедленіе. Правленіе въ его отчасти новомъ составѣ измѣнило взглядъ на необходимость имѣть при лабораторіи квартиру для главнаго завѣдующаго и настаивало на составленіи новаго проекта и смѣты безъ квартиры [91]).

Отъ составленія новаго проекта проф. Марковниковъ отказался. Правленіе образовало для этой цѣли комиссію подъ предсѣдательствомъ совѣтника правленія безъ участія проф. Марковникова, и поручило архитектору университета Быковскому составить проектъ новаго зданія

зались въ нѣкоторыхъ мѣстахъ трещины. Это приписывалось неудовлетворительности постройки. Но вскорѣ еще болѣе значительныя трещины появились въ зданіи Большого театра. При тщательномъ изслѣдованіи трещинъ лабораторіи оказалось, что происходила осадка не въ пристройкѣ а въ западномъ крылѣ стараго зданія и развѣдки потомъ показали, что верхушки, свай здѣсь обнажились и превратились въ гнилушки. Отъ недостаточно еще выясненныхъ причинъ произошло, слѣдовательно, пониженіе грунтовыхъ водъ на большомъ пространствѣ города Москвы. Несомнѣнно, что если бы пристройка лабораторіи была возведена на сваяхъ. то она сильно бы пострадала, такъ какъ стѣны ея гораздо тоньше старыхъ стѣнъ.

Для археологовъ прибавимъ еще, что потокъ воды въ этомъ мѣстѣ принадлежалъ рѣчкѣ, а не обусловливался лишь скопленіемъ грунтовыхъ водъ. Это доказывается тѣмъ, что струя воды вытекавшая изъ-подъ юго-западнаго угла, была такъ обильна, что при непрерывномъ, двухсуточномъ откачиваніи съ помощью сильнаго насоса, уровень ея въ канавѣ для фундамента оставался постояннымъ. Сверхъ того при выкапываніи сѣверной канавы для фундамента, параллельно Долгоруковскому переулку, появилась тоже струя воды, вынесшая наружу живого рака. Это указываетъ на связь подземной рѣчки съ другими, водными бассейнами, протекающими открыто. Повидимому, часть этой рѣчки была захвачена кирпичной сточной трубой, проходившей отъ Долгоруковскаго переулка черезъ университетскій садъ до Моховой и далѣе по этой улицѣ до впаденія въ Неглинную. Труба, въ концѣ сада доходила до высоты около двухъ аршинъ. Труба при тщательныхъ розыскахъ не нашлась ни на какихъ картахъ городскихъ водостоковъ и до того времени была совершенно неизвѣстна городскому управленію. Рѣчка направлялась отъ Долгоруковскаго переулка подъ лабораторію. Это выясняется изъ того, что она не встрѣтилась при рытьѣ канавы для фундамента параллельнаго переулку на 15 саж. ниже того мѣста, гдѣ появился потокъ, вынесшій рака, а также изъ того, что самая глубокая часть оврага и при томъ въ видѣ ямы, проходитъ подъ стѣной старой лабораторіи. Такъ какъ труба проходила подъ университетскими воротами на Моховую мимо главнаго зданія университета, то можно думать, что время устройства ея совпадаетъ съ постройкой главнаго университетскаго корпуса въ царствованіе Елизаветы Петровны. Подъ верхнимъ слоемъ мусора найдены были остатки деревянныхъ коровьихъ хлѣвовъ съ коровьимъ пометомъ, по зеленоватому цвѣту и излому имѣвшему видъ очень свѣжаго, но онъ былъ сильно минерализованъ магнезіальными и известковыми солями.

[91]) При личныхъ сношеніяхъ по этому вопросу проф. Марковниковъ объяснилъ, что въ короткое время ему пришлось разрабатывать три проекта. Первый изъ проектовъ былъ составленъ безъ квартиры, а затѣмъ, вслѣдствіе предписанія правле-

лабораторіи безъ квартиры „но съ тѣмъ, чтобы размѣръ лабораторныхъ помѣщеній соотвѣтствовалъ бы размѣрамъ проектированной орд. проф. Марковниковымъ перестройки стараго зданія“.

Не зная ничего о составлявшемся новомъ проектѣ лабораторіи, проф. Марковниковъ продолжалъ работать попрежнему съ архитекторомъ Каминскимъ, съ которымъ, какъ сказано, уже было заключено условіе, и, согласно постановленію объявить конкурсъ на отопленіе и вентиляцію, разрабатывалъ при участіи спеціалистовъ программу конкурса, которую и представилъ Правленію 16 ноября 1883 года, прося публиковать ея въ газетахъ съ тѣмъ, чтобы срокъ конкурса окончился не позднѣе февраля 1884 г.—6 февраля 1884 г. онъ представилъ Правленію планы и двѣ смѣты: 1) въ 127,426 р. 68 к. по урочному положенію и 2) хозяйственную на 81,803 р. 5 к., составленныя архитекторомъ Каминскимъ согласно предложенію ему Правленія отъ 13 сентября 1883 г., за № 2854. При этомъ Марковниковъ приложилъ справочныя свѣдѣнія отъ различныхъ поставщиковъ строительныхъ матеріаловъ и производителей работъ о цѣнахъ на матеріалы и работы въ зимнее и лѣтнее время. Изъ нихъ было ясно видно, что при заготовкѣ матеріаловъ зимой можно было сдѣлать экономію до 10% съ общей ихъ стоимости. Планы и смѣты Каминскаго переданы Правленіемъ архитектору университета для предварительнаго разсмотрѣнія и доклада ректору. Въ то же время (8 февраля) Правленіе препроводило въ физико-математическій факультетъ проектъ на постройку новаго зданія безъ квартиры: въ 150,000 р., составленную архитекторомъ Быковскимъ, прося заключенія факультета „*о научно-технической сторонѣ* проектируемаго зданія“, при чемъ присовокуплялось, „что Правленіе полагало бы съ своей стороны предпочесть перестройкѣ стараго зданія постройку на новомъ мѣстѣ новаго зданія, ибо въ такомъ случаѣ, кромѣ устраненія расходовъ по найму и приспособленію помѣщенія для химической лабораторіи на время перестройки стараго зданія, въ распоряженіи университета останется нынѣ существующее зданіе химической лабораторіи“. Отвѣтъ факультета былъ слѣдующій. „По обсужденіи въ засѣданіи 15 февраля вопроса о сравнительныхъ выгодахъ перестройки стараго зданія химической лабораторіи

нія университета, въ окончательный проектъ введена была квартира. Этотъ проектъ былъ расмотрѣнъ и одобренъ факультетомъ. Теперь отъ него требуется еще 4-й проектъ. Лично онъ вполнѣ доволенъ своей настоящей квартирой, находящейся въ нѣсколькихъ шагахъ отъ лабораторіи. Но онъ увѣренъ, что заслужитъ упрекъ отъ всѣхъ русскихъ химиковъ, оставивъ на произволъ случая своихъ преемниковъ и не позаботившись, чтобы по крайней мѣрѣ одинъ изъ завѣдующихъ имѣлъ помѣщеніе при лабораторіи, что существенно важно въ интересахъ преподаванія и охраненія отъ несчастныхъ случаевъ самой лабораторіи.

по проекту, уже прежде одобренному, и постройки новаго зданія по проекту, переданному Правленіемъ университета, факультетъ пришелъ къ тому заключенію, что устройство при самой лабораторіи квартиры завѣдующаго профессора есть обстоятельство существенно важное для успѣшной дѣятельности лабораторіи и потому въ высшей степени желательное; вслѣдствіе этого съ точки зрѣнія интересовъ факультета проектъ перестройки съ устройствомъ квартиры долженъ быть безусловно предпочтенъ передъ намѣреніемъ возвести новое зданіе безъ квартиры. Выгоды новаго помѣщенія были бы несомнѣнны только въ томъ случаѣ, если бы средства позволяли его выстроить такъ же съ квартирой для профессора".

Тѣ выгоды, которыя могли представиться отъ постройки для лабораторіи новаго зданія, принимались въ соображенія еще годъ тому назадъ. Съ этой цѣлью разработанъ былъ съ Каминскимъ проектъ (съ квартирой) стоимостью до 120,000 р. Комбинація эта не осуществилась, во 1-хъ, за отказомъ медицинскаго факультета отъ старой лабораторіи, какъ сказано выше, и во 2-хъ, за недостаткомъ средствъ. Правленіе имѣло уже тогда въ рукахъ представленіе физико-математическаго факультета, изъ котораго видно, что для временнаго помѣщенія химической лабораторіи не потребуется нанимать помѣщенія, ибо для этого представлялась возможность воспользоваться помѣщеніями технической лабораторіи, гдѣ никакихъ практическихъ занятій не происходило, ибо каѳедра технической химіи тогда оставалась вакантной.

Несмотря на категорическое указаніе факультета, его „научно-техническому заключенію" не было придано никакого значенія, и архитектору Быковскому предписано составить по урочному положенію смѣту по другому сокращенному проекту безъ квартиры, для представленія ея на утвержденіе Губернскаго Правленія; въ то же время отосланы въ Губернское Правленіе смѣта и чертежи Каминскаго по проекту Марковникова и Каминскаго, давно уже разсмотрѣнному и одобренному и факультетомъ и прежнимъ Правленіемъ.

Хотя Правленіе стало потомъ спѣшить, но теперь было уже ясно, что въ эту зиму нельзя будетъ приступить къ заготовкамъ экономическимъ способомъ матеріаловъ, и приходилось все отложить на цѣлый годъ. Этотъ потерянный для интересовъ преподаванія химіи въ московскомъ университетѣ годъ Правленіе употребило на то, чтобы учиться вести хозяйственныя дѣла. Насколько нераціонально велось дѣло, видно изъ того, что составленная Правленіемъ новая (5-я по счету) комиссія подъ предсѣдательствомъ совѣтника Правленія изъ трехъ архитекторовъ, *безъ всякаго участія преподавателей химіи*, занималось опредѣленіемъ стоимости такихъ спеціальныхъ работъ, какъ 1) устройства

отопленія и вентиляціи, когда еще было совершенно неизвѣстно, какая будетъ принята система, и по этому вопросу ранѣе было рѣшено объявить конкурсъ; 2) стоимости устройства водо- и газопровода, 3) количества и устройства химическихъ печей, рабочихъ столовъ и т. п. Конечно, всѣ эти смѣты были чисто фиктивныя и нисколько не опредѣляли будущую дѣйствительную стоимость этихъ работъ. Правленіе было вполнѣ увѣрено, что 40,000 р., отпущенныя изъ казны, останутся въ его распоряженіи еще въ теченіе двухъ лѣтъ, а потому и не находило нужнымъ спѣшить. Но оно ошибалось.

Убѣдившись въ совершенной безполезности его просьбъ о скорѣйшемъ веденіи дѣла и въ полномъ недовѣріи къ нему представителей Правленія, проф. Марковниковъ прибѣгнулъ къ хитрости. Разсчитывая на незнаніе Правленіемъ правилъ о казенныхъ кредитахъ онъ порѣшилъ молчать до поры—до времени. Выждавъ 9 мѣсяцевъ и видя, что дѣло по существу дальше не двигается, онъ обратился въ ноябрѣ 1884 года съ словеснымъ заявленіемъ къ попечителю округа. Онъ обратилъ его вниманіе на то, что университету угрожаетъ опасность потерять открытый ему Государственнымъ Казначействомъ кредитъ въ 40,000 р. на переустройство химической лабораторіи. Такіе кредиты по закону открываются только на два года, и если въ теченіе этого срока не будетъ заключено контракта хотя бы на часть ассигнованной суммы, то кредитъ закроется, и о немъ придется хлопотать вновь. А между тѣмъ Правленію университета необходимо начать съ торговъ, о торгахъ и переторжкѣ должны быть сдѣланы публикаціи, о результатахъ торговъ необходимо представить на утвержденіе въ министерство и т. д. Хотя предвидится производить постройки хозяйственнымъ способомъ, но соблюденіе всей этой формальной процедуры, требующей очень много времени, тѣмъ не менѣе необходимо. Затѣмъ потребуется подыскать подрядчика для постройки хозяйственнымъ способомъ, потомъ снова обращаться въ министерство, и лишь послѣ полученія согласія министра можно будетъ заключить съ подрядчикомъ условіе. На все это потребуется много времени, а между тѣмъ для кредита остается три съ половиной мѣсяца, потому что университетъ былъ извѣщенъ о немъ въ февралѣ 1883 г. Необходимо, слѣдовательно, вести дѣло возможно скорѣе. Попечитель съ этимъ согласился и двинулъ дѣло. По наведенной вновь справкѣ въ Казенной Палатѣ оказалось, что до окончанія срока кредита *оставалось только* $4^1/_2$ мѣсяца (до 30 марта 1885 г.), а не $16^1/_2$ мѣсяцевъ, какъ предполагало Правленіе.

Выжидательная политика оказалась вѣрной. Теперь Правленію уже не оставалось времени добиваться совершенной переработки проекта, составленнаго Каминскимъ; приходилось спѣшить. Узнавъ о вышеизло-

женномъ и не имѣя болѣе прежняго опытнаго секретаря, вышедшаго изъ школы Тихонравова, Правленіе совершенно растерялось, какъ это видно теперь изъ черновыхъ бумагъ, находящихся въ „Дѣлѣ", и возбудило ходатайство о продолженіи кредита или, въ случаѣ невозможности этого, объ открытіи его вновь. Но это было совершенно излишне, какъ видно изъ предложенія попечителя Правленію университета отъ 5 февраля 1885 г. Времени для занесенія въ списокъ кредиторовъ казны подрядчика, который приметъ на себя работы было еще достаточно, если не тратить его вновь на ненужныя для дѣла комиссіи и препирательства [92]) Оно, однако, сдѣлало послѣднюю попытку, хотя-бы нѣсколько измѣнить размѣщеніе лабораторныхъ помѣщеній и снова внесло дѣло въ факультетъ. Но послѣдній далъ отвѣтъ такой же, какъ и прежде (см. Прибавленіе).

Предоставивъ Правленію веденіе формальной стороны дѣла, попечитель съ своей стороны занялся лично его сущностью, т. е. переговорами съ подрядчиками, которыхъ пріискивали архитекторъ Каминскій и проф. Марковниковъ. Чтобы достичь наибольшей скидки со смѣтныхъ цѣнъ, предположено было вести постройку хозяйственнымъ способомъ, дѣлая при этомъ всевозможныя, не во вредъ постройки, льготы подрядчику. Заготовку бутоваго камня и кирпича можно было успѣть сдѣлать еще по зимнему пути. Вскорѣ переговоры были окончены съ подрядчикомъ Веденѣевымъ, рекомендованнымъ Каминскимъ, которому было обѣщано, что онъ можетъ начать поставку матеріаловъ, не дожидаясь формальнаго заключенія контракта; какъ за доставленные матеріалы, такъ и за работы деньги будутъ уплачиваться немедленно по доставкѣ матеріаловъ и по освидѣтельствованіи произведенныхъ работъ. Это давало возможность подрядчику вести работы почти безъ всякой затраты своего капитала. Вмѣсто проектированнаго по смѣтѣ сводчатаго потолка въ подвальномъ этажѣ рѣшено ограничиться обыкновеннымъ потолкомъ [93]), а вмѣсто свай возводить фундаментъ на кирпичныхъ сводахъ. Было обѣ-

---

[92]) Въ случаѣ, если бы не успѣли заключить контрактъ на перестройку, то можно было, напр., сдать работу на отводъ городской сточной трубы. Эта работа, не превышавшая 3000 р. могла быть сдана въ теченіе одного, много двухъ мѣсяцевъ.

[93]) Своды предполагались въ подвальномъ этажѣ какъ для предохраненія отъ пожара, такъ и для большей прочности половъ перваго этажа. Замѣна сводовъ потолками принята была комиссіей архитекторовъ ради экономіи, и вмѣсто расхода на своды комиссія предлагала возводить пристройки на сваяхъ. Уничтоженіе сводовъ оказалось непрактичнымъ, потому что вслѣдствіе значительной длины балокъ потолки въ большой комнатѣ подвальнаго этажа и въ помѣщеніи, находящемся подъ аналитическими залами, провисли отъ значительной нагрузки надъ ними половъ рабочими столами и отъ большаго количества работающихъ въ этихъ помѣщеніяхъ практикантовъ. Отъ отсутствія сводовъ полъ въ органическомъ отдѣленіи оказался не достаточно устойчивымъ.

щано разрѣшить частнымъ образомъ устроить въ части зданія въ теченіе зимы 1885—86 гг. столярную мастерскую для заготовки столярныхъ работъ. На этихъ условіяхъ и съ правомъ пользованія старымъ матеріаломъ Веденѣевъ брался исполнить всѣ работы, оцѣненныя по утвержденной смѣтѣ въ 97,095 р. за 83,000 р. и окончить ихъ къ 1 ноября 1886 г. За дополнительныя работы, если стоимость ихъ не превыситъ 500 р., никакой платы не полагалось.

Въ этомъ смыслѣ подрядчикъ подалъ 30 января 1885 г. заявленіе въ Правленіе университета, послѣ того какъ произведенные торги оказались неуспѣшными, а съ 10 февраля уже начался подвозъ кирпича [94]). 19-го марта министръ народнаго просвѣщенія телеграммой разрѣшилъ произвести перестройку хозяйственнымъ способомъ, вслѣдствіе чего попечитель предписалъ Правленію заключить контрактъ съ Веденѣевымъ, и занести его въ списокъ кредиторовъ казны. Контрактъ былъ заключенъ лишь 15-го апрѣля 1885 г., а 25-го апрѣля подрядчикъ уже получилъ 11,570 р. за доставленные матеріалы. Въ то время, какъ министерство и управленіе округа сносилось телеграммами, чтобы не пропустить срокъ кредита 30 марта, Правленію оказалось недостаточнымъ десяти дней для заключенія контракта и оно всетаки запоздало на 15 дней, вслѣдствіе чего пришлось частнымъ образомъ просить министра финансовъ не протестовать противъ этого.

Для наблюденія за ходомъ работъ составлена была комиссія изъ предсѣдателя проф. Марковникова и членовъ проф. Сабанѣева и совѣтника Правленія М. Боголѣпова.

Прежде чѣмъ начать выемку земли для фундамента, необходимо было отвести подземную водоотводную трубу. Городъ отказался произвести эту работу на свой счетъ. Она обошлась университету въ 2,720 р. 96 к.

Въ октябрѣ 1885 года, согласно контракту, все зданіе было готово вчернѣ и покрыто крышей, а къ 1-му ноября 1886 года оно уже было вполнѣ готово къ сдачѣ за исключеніемъ нѣкоторыхъ мелочныхъ малярныхъ работъ и асфальтовыхъ половъ, не доконченныхъ вслѣдствіе задержки въ работахъ по отопленію и вентиляціи и прокладки водо- и газо-проводныхъ трубъ, производившихся другими подрядчиками. Въ маѣ 1887 г. подрядчикъ получилъ окончательный расчетъ.

Архитектору Каминскому въ разные сроки уплачено всего 3,320 р. При этомъ по своей разсѣянности и неакуратности онъ забылъ полу-

---

[94]) Въ это время случился инцидентъ, указывающій на возвращеніе старыхъ почти уничтожившихся прижимокъ и вымогательствъ. Когда началась возка кирпича экзекуторъ университета, вмѣсто того чтобы спросить объ этомъ ректора, остановилъ возку, ссылаясь на то, что онъ не получилъ еще предписанія Правленія. Чтобы пріобрѣсть расположеніе экзекутора, подрядчикъ принялъ соотвѣтствующія мѣры.

чить еще 92 р. по смѣтѣ за работы по отводу городской трубы и, сверхъ того, онъ совершенно безвозмездно помогалъ при разработкѣ проектовъ по столярнымъ работамъ, спеціально лабораторнымъ, не относившимся къ общему подряду по постройкѣ зданія, и сдѣлалъ всѣ исполнительные къ нимъ чертежи. Но по своей артистической натурѣ онъ не любилъ слѣдить за всѣми мелочными деталями постройки, предоставляя это своему помощнику и десятнику. Вслѣдствіе этого потомъ открылись нѣкоторыя упущенія, хотя мелочныя и легко устранимыя при самомъ производствѣ работъ, но исправленіе ихъ впослѣдствіи, какъ это всегда бываетъ, обходятся гораздо дороже. Комиссія, наблюдавшая за постройкой, несмотря на внимательное отношеніе къ возложеннымъ на нее обязанностямъ, не могла замѣтить своевременно этихъ недостатковъ, по невозможности слѣдить шагъ за шагомъ за ходомъ работъ, хотя предсѣдатель ея въ лѣтнее время пріѣзжалъ на постройку еженедѣльно. Кромѣ того, эти недосмотры были всѣ чисто техническостроительнаго характера. Слѣдуетъ прибавить, что подрядчикъ, обязавшійся произвести безвозмездно сверхсмѣтныхъ работъ на сумму не превышавшую 500 р., въ дѣйствительности сдѣлалъ ихъ болѣе, чѣмъ на 1000 р. Эти дополнительныя работы не вошли въ дополнительную смѣту, представленную архитекторомъ Каминскимъ на 1414 р. 52 к.

При постройкѣ лабораторіи обращено вниманіе на хорошее освѣщеніе, особенно въ аналитическихъ залахъ, для чего окнамъ дана почти четырехъ-аршинная высота [95]). Рамы и двери, въ предупрежденіе потемненія отъ сѣроводорода, окрашены желѣзнымъ сурикомъ. Полы во всѣхъ рабочихъ помѣщеніяхъ сдѣланы асфальтовые. Они гораздо пріятнѣе для ногъ, чѣмъ мозаичные, не разъѣдаются кислотами, не пачкаются, не даютъ пыли и при томъ же гораздо дешевле. Покрывъ одинъ разъ асфальтовымъ лакомъ, разведеннымъ бензиномъ съ прибавленіемъ небольшого количества скипидара, имъ можно придать совершенно черную окраску и впослѣдствіи даже натирать воскомъ.—Въ аналитическихъ залахъ полу приданъ незамѣтный для глаза уклонъ къ одной стѣнѣ и въ углахъ устроены квадратныя, пятивершковыя отверстія, покрытыя желѣзными пластинами съ мелкими отверстіями. Это имѣло назначеніе

---

[95]) Вскорѣ послѣ перехода въ новую лабораторію противъ аналитическихъ залъ на разстояніи менѣе пяти саженъ, по распоряженію Правленія, построено одноэтажное неоштукатуренное зданіе для помѣщенія животныхъ при физіологическомъ и гистологическомъ институтахъ. Этимъ отчасти затемнена зала перваго этажа и въ особенности подвальнаго этажа, гдѣ окна очень малы.

Съ той же стороны лабораторіи, прямо противъ воздухопріемныхъ отверстій, на разстояніи пяти саженъ устроены сортиры для прислуги, помойная яма и свалка для мусора и кухонныхъ отбросовъ.

для стока воды при мытьѣ половъ. Во всѣхъ большихъ залахъ находились пожарные краны и при нихъ шланги.

Въ физической комнатѣ устроены только черныя внутреннія ставни, другія же приспособленія предполагалось сдѣлать впослѣдствіи, смотря по надобности. Она предназначалась теперь только для спектральнаго анализа и другихъ оптическихъ изслѣдованій, а также, въ случаѣ надобности, для газоваго анализа.

Общая органическая зала не имѣла отдѣльныхъ рабочихъ мѣстъ. Въ ней посерединѣ поставлены два большихъ стола для установки большихъ приборовъ, неудобныхъ для помѣщенія на рабочихъ мѣстахъ. Для той же цѣли у одной изъ стѣнъ поставленъ столъ со шкафами, а по другой стѣнѣ находится длинный и высокій вытяжной шкафъ; рядомъ съ нимъ—водяной насосъ. Въ правомъ углу отъ входа стоитъ перегонный кубъ съ паровымъ сушильнымъ шкафомъ, а въ противоположномъ углу ящикъ для мытья посуды (такіе же ящики имѣются въ каждой изъ кладовыхъ).

Перегонный кубъ служитъ въ то же время баней для нагрѣваній запаянныхъ трубокъ при 100°, для чего ему придана особая форма. Обыкновенно трубки въ кубахъ ставятъ вертикально или немного наклонно. Вслѣдствіе этого, при реакціяхъ веществъ, взаимно не растворяющихся, плоскость соприкосновенія реагирующихъ веществъ очень мала, почему реакція замедляется; чтобы трубки можно было помѣщать горизонтально, кубу придана четырехугольная форма. Черезъ двѣ стороны его проходятъ въ шахматномъ порядкѣ два ряда желѣзныхъ цинкованныхъ трубъ, концы которыхъ выдаются съ двухъ сторонъ на два вершка за кладку печи и запираются такими же желѣзными колпаками. Десять такихъ трубъ впаяны герметически въ стѣнки куба. Для предохраненія трубъ отъ порчи при взрывахъ стеклянныя трубки должны помѣщаться въ особыя желѣзныя трубки съ завинчивающимися колпаками. При соблюденіи этихъ условій внутреннія трубы въ теченіе 12 лѣтъ при самыхъ сильныхъ взрывахъ ни разу не подвергались порчѣ.

Вонючая комната предназначена для нагрѣванія въ запаянныхъ трубкахъ въ воздушныхъ баняхъ. Рядъ такихъ бань помѣщается въ вытяжномъ шкафу вдоль одной изъ стѣнъ. Въ этой же комнатѣ производятся всѣ работы съ воздуходувными горѣлками.

Изъ вонючей комнаты дверь ведетъ въ стеклянную галлерею, идущую по солнечной сторонѣ внѣшней стѣны аудиторіи. Галлерея назначена для работъ, нуждающихъ въ прямомъ солнечномъ свѣтѣ, а также для работъ съ хлоромъ. Въ случаяхъ надобности верхнія части стеклянныхъ рамъ открываются съ помощью шарнировъ и отворяется дверь на платформу, такъ что все помѣщеніе быстро вентилируется.

Изъ галлереи ведетъ лѣстница на совершенно открытую платформу для работъ на воздухѣ, для чего туда проведены газъ и вода. На платформѣ, занимающей обширное пространство на крышѣ вестибюля, можно пользоваться продолжительно солнечнымъ свѣтомъ. Зимой она служитъ для прессованія и кристаллизацій на холоду и т. п.

Устроенные для обоихъ отдѣленій лабораторіи погребъ подъ вестибюлемъ оказался неудобнымъ. Близость подпочвенной воды не позволила дать погребамъ достаточную глубину, при томъ же эта часть зданія обращена на югъ. Вслѣдствіе этихъ причинъ ледъ въ погребахъ скоро исчезаетъ, такъ что лабораторія не имѣетъ собственнаго погреба, и это представляетъ, конечно, неудобство.

Параллельно южнымъ стѣнамъ аналитическихъ залъ, на разстояніи одной сажени отъ стѣны поставлены стеклянныя перегородки въ $^2/_3$ высоты залы. Такимъ образомъ, не загораживая свѣта отъ 3-хъ оконъ, получились помѣщенія достаточныя для занятій объемнымъ анализомъ, а также электролизомъ.

Названія на планахъ указываютъ назначеніе всѣхъ другихъ помѣщеній. Для поясненія обратимъ вниманіе на нѣкоторыя изъ нихъ. Устройство вестибюля вышло очень удачно и красиво. Онъ представляетъ одноэтажную шестиугольную пристройку, соединенную лѣстницей въ двѣ ступени съ галлереей, обхватывающей полукруглую старую стѣну аудиторіи. Это дало возможность устроить въ аудиторіи двѣ двери, что представляетъ то удобство, что студенты, часто спѣшащіе на лекціи въ другія университскія зданія, имѣютъ возможность быстро выйти изъ аудиторіи по окончаніи лекціи.

Двѣ довольно просторныя комнаты для работъ съ сѣроводородомъ помѣщаются непосредственно рядомъ съ аналитическими залами, и хотя въ нихъ имѣется по двѣ двери, но двери, выходящія въ корридоръ, предназначены только для прислуги, студенты же входятъ черезъ двери прямо изъ аналитическихъ залъ.

Комнаты для лаборантовъ расположены вблизи тѣхъ залъ, гдѣ работаютъ руководимые ими практиканты.

Въ подвальномъ этажѣ имѣется особая комната съ песчаной баней для заготовки въ большихъ количествахъ реагентовъ для аналитиковъ. Растворы сохранялись въ большихъ, особо заказанныхъ, толстостѣнныхъ, стеклянныхъ бутыляхъ съ тубусами около дна. Изъ бутылей, посредствомъ гуттаперчевыхъ крановъ, жидкости разливались въ реагентныя стклянки и съ помощью подъемной машины П доставлялись на верхъ прямо въ кладовыя при аналитическихъ залахъ. Этимъ же путемъ доставлялось и стекло изъ главнаго склада [96]). Приготовленіемъ

[96]) Замѣчательно, что прислуга предпочитали носить все по лѣстницамъ и избѣ-

растворовъ занимался одинъ изъ служителей лабораторіи подъ наблюденіемъ лаборанта, завѣдывавшаго хозяйственной частью.

Въ подвальномъ этажѣ полъ приподнятъ на аршинъ противъ прежняго, а такъ какъ онъ былъ асфальтовый и подъ нимъ было еще большое пространство, занятое вентиляціонными трубами, то, несмотря на близость грунтовой воды подъ старой частью зданія, доступъ этимъ путемъ сырости совершенно преграждался. Нельзя вполнѣ того же сказать о стѣнахъ. Въ пристройкахъ нижняя часть стѣнъ сложена на гидравлическомъ цементѣ, а выходящая изъ земли на романскомъ цементѣ почти до оконъ 1-го этажа; вслѣдствіе этого въ подвальныхъ пристройкахъ нѣтъ сырости. Но старыя стѣны, хотя и были оштукатурены внутри романскимъ цементомъ, все-таки плохо держатъ окраску. Окна подвальнаго этажа увеличены въ размѣрахъ и тоже приподняты на аршинъ; это предохраняетъ отъ заливанія воды во время наводненій, повторяющихся почти каждый годъ разъ въ лѣто. Центральная часть подвала занята двумя черными лабораторными отдѣленіями и складомъ; въ пристройкахъ находятся жилыя помѣщенія прислуги, но большая часть ея помѣщается въ другихъ зданіяхъ и даже на наемныхъ квартирахъ. Послѣднее особенно неудобно. По окончаніи постройки зданія физико-математическій факультетъ распредѣлилъ всѣ помѣщенія лабораторіи между ея двумя отдѣленіями слѣдующимъ образомъ. Неорганическое отдѣленіе составляли: большая комната для рабочаго кабинета профессора и рядомъ съ нимъ большая комната для лаборанта и для нѣсколькихъ практикантовъ спеціалистовъ. Комната для вѣсовъ и др. физическихъ инструментовъ. Въ подвальномъ этажѣ черная лабораторія меньшаго размѣра. Аудиторія, комната для коллекцій и для приготовленія къ лекціямъ, библіотека, погребъ и помѣщеніе надъ нимъ должны были состоять въ общемъ пользованіи. Всѣ остальныя помѣщенія составляли аналитическо-органическое отдѣленіе [97]).

Во время перестройки лабораторіи практическія занятія не прекращались. Для этого воспользовались помѣщеніемъ технической лабораторіи. По случаю перехода проф. Архипова на службу въ министерство государственныхъ имуществъ, каѳедра технической химіи оставалась

гала пользоваться подъемомъ, опасаясь упасть. Слѣдуетъ, впрочемъ сказать, что устройство подъема, сдѣланнаго въ мастерскихъ техническаго училища, было не совсѣмъ удовлетворительно.

[97]) Вслѣдствіе желанія проф. Сабанѣева Правленіе измѣнило это распредѣленіе слѣдующимъ образомъ. Комната въ которой предполагалось помѣстить въ отдѣльныхъ шкафахъ всѣ коллекціи лабораторіи, раздѣлена перегородкой почти на двѣ ровныя половины. Раздѣлены перегородками погребъ и помѣщеніе надъ нимъ. Въ рабочемъ кабинетѣ профессора отдѣлена комната въ одно окно и снята перегородка, отдѣлявшая вѣсовую комнату отъ рабочей.

незанятой, и завѣдываніе технической лабораторіей, по постановленію факультета, передано проф. Марковникову. Такъ какъ въ этой лабораторіи практическія занятія почти не производились, то, кромѣ переноса рабочихъ столовъ изъ старой лабораторіи и новаго устройства газопровода и водопровода, потребовалось еще завести нѣкоторую вентиляцію въ вытяжныхъ шкафахъ. Всѣ эти приспособленія обошлись недорого, а главное то, что деньги были потрачены не для временнаго лишь пользованія. Большинство улучшеній, какъ-то: половина рабочихъ столовъ, вытяжные шкафы и вентиляція ихъ, водопроводъ и многое другое, осталось. Всѣмъ этимъ техническая лабораторія пользуется и по настоящее время.

Оба отдѣленія химической лабораторіи оставались въ гостяхъ у технической лабораторіи съ сентября 1885 г. до конца 1887 г., и можно сказать, что послѣдняя не можетъ сожалѣть объ этомъ невольномъ гостепріимствѣ [98]).

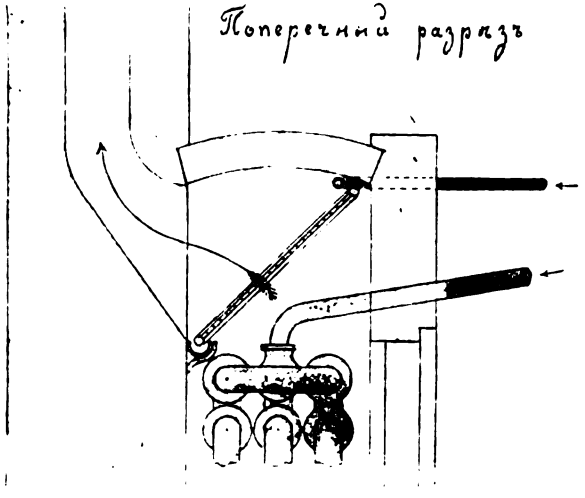
Отопленіе и вентиляція. 13 Декабря 1884 г. Правленіе университета образовало, по предложенію ректора, новую комиссію по постройкѣ лабораторіи подъ предсѣдательствомъ проф. Марковникова изъ проф. физики Столѣтова, проф. прикл механ. Орлова и совѣтника правленія Боголѣпова.

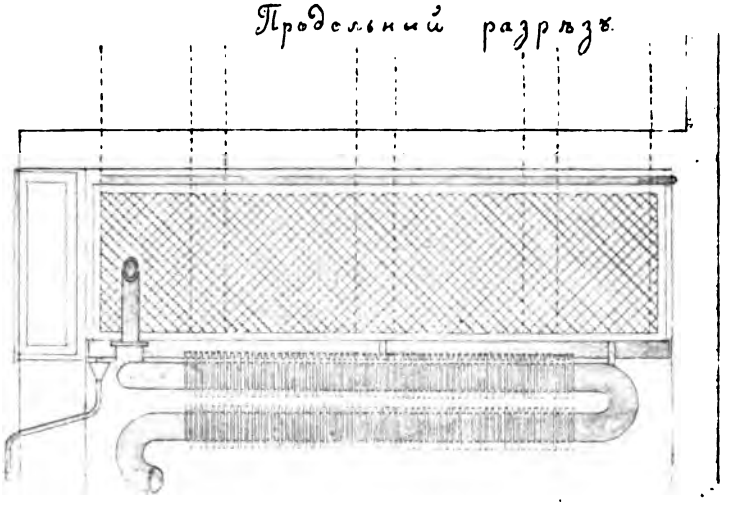
8 февраля 1885 г, былъ наконецъ объявленъ двухмѣсячный конкурсъ на проектъ отопленіи и вентиляціи лабораторіи. За проектъ, признанный наиболѣе удовлетворительнымъ и наиболѣе выгодный по цѣнѣ, назначена 400 р. преміи, при чемъ составителю проекта предоставлялось, пожеланію, принять на себя устройство или только техническій надзоръ за его выполненіемъ съ вознагражденіемъ 4% стоимости работъ. На конкурсъ представлено было *шесть* проектовъ разсмотрѣнныхъ комиссіей съ участіемъ спеціалистовъ: преподавателя строительнаго искусства въ Техническомъ Училищѣ М. М. Черепашинскаго, военнаго инженера А. Н. Семенова и инженеръ архитектора В. Г. Залѣсскаго. Въ окончательномъ засѣданіи 17 мая комиссія остановилась на проектѣ стоимостью въ 14,318 р. 88 к., который оказался принадлежащимъ гг. Мерингъ и фонъ-Эльцъ. Такъ какъ авторы проекта не пожелали принять на себя работы, то послѣ сношеній съ различными фирмами, занимавшимися такого рода работами, комиссія (хозяйственная) остановилась на фирмѣ А. Гусарева и К°, и предложила Правленію поручить ему безъ торговъ, означенныя въ проектѣ работы.

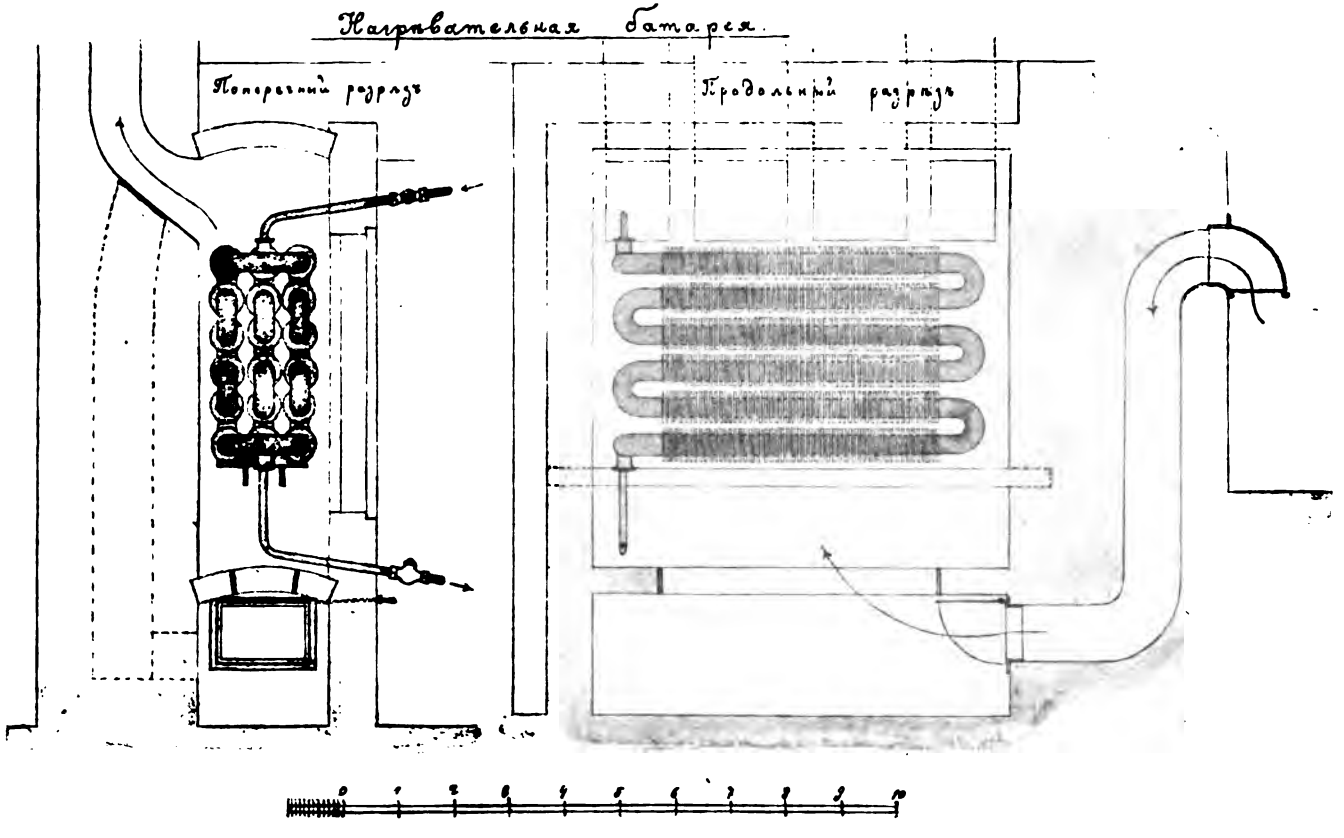
---

[98]) Хотя въ этотъ промежутокъ времени на каѳедру технической химіи былъ избранъ э.-о. проф. И. И. Канонниковъ, но временно лабораторіей продолжали пользоваться почти исключительно для потребностей чистой химіи. Профессоръ Канонниковъ пользовался той-же лабораторіей и аудиторіей.

Нагрѣвательная батарея съ увлажненіемъ воздуха.






Нагревательная батарея.
Поперечный разрезъ
Продольный разрезъ

Предлагая хозяйственный способъ производства работъ, комиссія руководилась тѣмъ соображеніемъ, что при отдачѣ съ торговъ подобнаго рода спеціальнаго подряда можетъ быть случай, что подрядъ попадетъ въ руки людей недостаточно свѣдущихъ въ такого рода работахъ и будетъ выполненъ неудовлетворительно, какъ это случилось при устройствѣ отопленія и вентиляціи въ новой лабораторіи Кіевскаго университета. Здѣсь же комиссія была гарантирована въ этомъ отношеніи тѣмъ, что Гусаревъ, какъ ей было извѣстно, приглашалъ къ себѣ для производства работъ инженера Меринга, автора проекта. Г. Мерингъ, финляндскій подданный, производилъ на членовъ комиссіи и на спеціалистовъ впечатлѣніе не только человѣка основательно знающаго свое дѣло, но и весьма добросовѣстнаго. Кромѣ того при хозяйственномъ способѣ комиссія имѣла въ виду возможность получить изъ-за границы безпошлинно всѣ металлическія принадлежности устройства и на этомъ сдѣлать значительную экономію. Правленіе университета согласилось съ мнѣніемъ комиссіи, но попечитель сначала требовалъ торговъ. Съ разрѣшенія министра подрядъ былъ отданъ 16 декабря 1885 г. Гусареву и К° на слѣдующихъ условіяхъ. Гусаревъ принялъ на себя все устройство за 10,800 р., за исключеніемъ каменныхъ, бетонныхъ и деревянныхъ работъ, съ тѣмъ условіемъ, что металлическія принадлежности устройства будутъ выписаны университетомъ изъ-за границы. Каменныя, бетонныя и деревянныя работы должны быть произведены особымъ подрядчикомъ, но по его, Гусарева, указаніямъ и за его отвѣтственностью. Все устройство должно быть окончено къ сентябрю 1886 г. и затѣмъ подвергнуто испытанію въ теченіе осени, зимы и весны 1886—87 гг. до 1-го мая 1887 г. Окончательный расчетъ Гусаревъ долженъ былъ получить только послѣ надлежащаго испытанія всего устройства.

Такая дешевизна устройства достигалась главнымъ образомъ тѣмъ, что всѣ металлическіе проводники тепла, какъ наиболѣе цѣнные, сосредоточивались на небольшомъ пространствѣ въ подвальномъ этажѣ, а нагрѣтый и испорченный воздухъ шелъ по каналамъ внутри стѣнъ зданія, устройство же каналовъ ничего не стоило, потому что входило въ устройства самаго зданія и заключалось въ контрактѣ Веденѣева. Имѣли цѣнность только бетонныя вентиляціонныя трубы, кирпичная вентиляціонная труба и деревянныя камеры для колориферовъ. Эти послѣднія работы были поручены за 2000 р. подрядчику Веденѣеву. Считая еще 1000 р. за постройку помѣщенія для паровиковъ, все устройство вентиляціи и отопленія обошлось такимъ образомъ въ 15,800 р.

Такъ какъ комиссія дѣйствовала, не дожидаясь исполненія формальностей сдачи подряда, и заранѣе выписала изъ-за границы металлическія части, то уже 21 декабря приняты были паровики, паровая ма-

шина, паропроводныя трубы и проч. принадлежности. Исполненіе работъ однако задержалось. Предполагалось, что съ сентября 1886 г. новая лабораторія начнетъ уже вполнѣ функціонировать и въ теченіе зимы можно будетъ на дѣлѣ испытать отопленіе и вентиляцію. Но медленное производство работъ по отопленію задерживало также окончаніе работъ по устройству самаго зданія. Такъ, напримѣръ, невозможно было приступить къ устройству асфальтовыхъ половъ въ подвальномъ этажѣ, потому что, проходящіе подъ ними, вентиляціонныя каналы не были еще вполнѣ исправны.

Въ октябрѣ 1886 г. умеръ подрядчикъ Гусаревъ и его обязательства перешли, съ согласія Правленія, въ инженеру архитектору В. Г. Залѣсскому, бывшему компаніону Гусарева. Теперь работы пошли еще медленнѣе. 2 января 1887 г. комиссія, освидѣтельствовавъ съ участіемъ архитектора университета Быковскаго положеніе работъ, просила Правленіе принять мѣры къ ихъ скорѣйшему окончанію. 2-го февраля комиссія вновь произвела осмотръ работъ и, найдя опять не все готовымъ, ходатайствовала о назначеніи 10-го февраля крайнимъ срокомъ окончанія всѣхъ работъ, ибо въ противномъ случаѣ испытаніе пришлось бы отложить до слѣдующей зимы. Въ то же время комиссія просила пригласить профессора строительнаго училища Лукашевича для освидѣтельствованія и испытанія всего устройства. Г. Лукашевичъ, извѣстный тогда спеціалистъ по отопленію и вентиляціи, соглашался прибыть съ этой цѣлью въ Москву за крайне умѣренное вознагражденіе въ 250 р.

Въ половинѣ февраля проф. Лукашевичъ съ инженеръ-архитекторомъ Сахаровымъ производилъ изслѣдованіе дѣйствія всей системы, и 27 марта прислалъ очень подробный отчетъ. Отчетъ этотъ представляетъ образецъ, мало сказать, добросовѣстнаго, но съ особенной тщательностью и любовью исполненнаго дѣла. Изслѣдователи не ограничились принятой на себя обязанностью провѣрить насколько устройство отвѣчаетъ условіямъ контракта, но дали также указанія, какимъ образомъ, по ихъ мнѣнію, могутъ быть исправлены, замѣченные недостатки. Проф. Лукашевичъ не отказывался и впослѣдствіи отвѣчать на обращенные къ нему проф. Марковниковымъ вопросы по поводу возникавшихъ иногда пререканій и несогласій съ контрагентомъ.

Изслѣдованія показали, что почти во всѣхъ помѣщеніяхъ отопленіе дѣйствовало удовлетворительно, хотя стѣны зданія были еще сыры. Общее количество вытягиваемаго воздуха, въ среднемъ, равнялось 1907 куб. саж. въ 1 часъ, по контракту же требовалось 1597 к. саж. Но въ частности въ нѣкоторыхъ помѣщеніяхъ, въ особенности въ аналитическихъ залахъ, вентиляція оказалась ниже нормы проекта, но не особенно значительно.

Практическія наблюденія въ теченіе двухъ слѣдующихъ лѣтъ показали, что не было надобности поддерживать отопленіе въ зимнее время по ночамъ, какъ этого сначала опасались. Оказалось, что въ обѣихъ аналитическихъ залахъ, наиболѣе подверженныхъ охлажденію, ибо онѣ имѣютъ по тремъ стѣнамъ 4-хъ аршинныя окна, температура не падала къ утру въ самые сильные морозы ниже 8°; если паровой котелъ затапливался въ 6 час. утра, а впослѣдствіи при нефтяномъ отопленіи въ 7 ч., то къ началу занятій въ лабораторіи т. е. 9 ч. утра температура поднималась въ нихъ до + 13° Р. Затѣмъ во время занятій отъ Бунзеновскихъ горѣлокъ, а вечеромъ отъ горѣлокъ для освѣщенія температура поднималась настолько, что отопленіе приходилось даже умѣрять. Нѣкоторыя помѣщенія нагрѣвались однако недостаточно и въ малой аудиторіи и библіотекѣ оказалось необходимымъ поставить батареи, нагрѣваемыя паромъ. Недостатки отопленія обусловливались не недостатками самой системы, а неудовлетворительностью исполненія работъ.

Вентиляція, послѣ надлежащихъ исправленій, оказалась удовлетворительной, а въ большой аудиторіи превосходной. Существеннымъ недостаткомъ ея было прониканіе запаха сѣро-водорода въ жилое помѣщеніе, подъ аналитическими залами. Это зависѣло отъ неудовлетворительнаго устройства и укладки вентиляціонныхъ каналовъ [98]).

Окончательная пріемка всего устройства однако затянулась слишкомъ долго и причиняла не мало хлопотъ, вслѣдствіе уклоненія контрагента отъ непредвидѣнныхъ расходовъ. Смѣта была составлена дѣйствительно очень экономно и слѣдовало бы прибавить тысячи двѣ, но этого сдѣлать было уже невозможно. Окончательный расчетъ съ контрагентомъ былъ сдѣланъ только 19 января 1889 г. Это не мѣшало однако лабораторіи функціонировать въ теченіи двухъ послѣднихъ академическихъ годовъ.

Система отопленія была паровоздушная. Нагрѣтый воздухъ, служившій для нагрѣванія помѣщеній, въ то же время служилъ для замѣны воздуха, удаляемаго вентиляціей. Слѣдовательно, вся система отопленія и вентиляціи была такъ называемая смѣшанная т. е. не имѣла особаго притока воздуха, нагрѣваемаго до комнатной температуры. Устройство ея въ общихъ чертахъ было слѣдующее.

---

[98]) Оказалось, что нѣкоторые недостатки отопленія и въ особенности вентиляціи зависѣли не отъ контрагентовъ, а отъ неряшливости русскихъ рабочихъ. Такъ, нѣкоторые тепловые и вентиляціонные каналы въ стѣнахъ были засорены кирпичами, а въ одномъ нашли шайку каменьщиковъ. Были случаи очевидно злостной порчи каналовъ со стороны десятника архитектора. Напримѣръ, въ одномъ большомъ вентиляціонномъ каналѣ часть его оказалась разломанной, а въ одномъ изъ стѣнныхъ каналовъ былъ утвержденъ конецъ переводнаго бруса, совершенно почти закрывавшій каналъ и т. п.

Наружный воздухъ получался по воздухопріемникамъ А и направлялся, смотря по надобности, или прямо или по подземнымъ каналамъ въ шесть камеръ, гдѣ располагались нагрѣвательныя батареи. Изъ камеръ теплый воздухъ въ отдѣльныя помѣщенія притекалъ по стѣннымъ каналамъ, обозначенныхъ на планахъ стрѣлками, обращенными въ комнату. Отверстія каналовъ располагались на значительной высотѣ отъ пола такъ что высокая температура не была ощущаема. Теченіе воздуха происходило не только вслѣдствіе его подогрѣва, но и вслѣдствіе высасывающаго дѣйствія вентилятора. Калориферы нагрѣвались паромъ двухъ паровиковъ В, который разводился по трубамъ, расположеннымъ подъ потолками подвальнаго этажа; онѣ обозначены на планѣ цѣльными линіями. Конденсаціонная вода стекала изъ калориферовъ по трубамъ (перечеркнутыя линіи), идущимъ надъ поломъ подвала, около стѣнъ, и собиралась въ резервуаръ С, изъ котораго инжекторомъ накачивалась обратно въ паровые котлы. Два паровика поставлены для особенно холодныхъ дней и вообще для случаевъ когда одного было недостаточно, а также и для запасна на случай порчи одного изъ нихъ. Тѣ же паровики служили для дѣйствія 4-хъ сильной паровой машины, приводившей въ движеніе вентиляторъ. Такъ какъ городского водопровода тогда не существовало, то машина служила также для накачиванія воды въ баки, расположенные на чердакѣ. Накачиваніе производилось во время прекращенія занятій въ лабораторіи, когда вентиляторъ не дѣйствовалъ или дѣйствовалъ слабо лишь для очистки воздуха послѣ прекращенія занятій, а раннимъ утромъ для усиленія притока нагрѣтаго воздуха, чтобы ускорить обогрѣваніе помѣщеній. Машиной предполагалось пользоваться также для нѣкоторыхъ химическихъ операцій [99]).

Большею частію дѣйствовалъ только одинъ котелъ. Нагрѣтые газы изъ-подъ котельныхъ топокъ были проведены по желѣзной трубѣ, проходившей въ центрѣ вытяжной трубы, съ цѣлью усилить въ ней тягу.

По совѣту большинства директоровъ новыхъ лабораторій отдано предпочтеніе механической вентиляціи, потому что она можетъ быть усиливаема или ослабляема по произволу. Существуетъ двѣ системы механической вентиляціи: нагнетательная, когда чистый воздухъ вгоняется вентиляторомъ въ помѣщенія и высасывающая, когда вентиляторъ дѣйствуетъ въ обратномъ направленіи. Принята была высасывающая система.

Вентиляція во всѣхъ помѣщеніяхъ происходила *черезъ шкафы* для

---

[99]) Для этого въ корридорѣ подвальнаго этажа, близь главной рабочей комнаты, подъ потолкомъ проходилъ желѣзный валъ со шкивами, получавшій движеніе отъ машины и передававшій его ременной передачей въ рабочую комнату. Этой силой предполагалось приводить въ движеніе центрофуги, смѣшивающіе аппараты и др.

работъ, портящихъ воздухъ. Это условіе было поставлено въ программу конкурса. Цѣль его та, чтобы какъ можно болѣе усилить тягу въ этихъ шкафахъ. Отверстія вентиляціонныхъ каналовъ лежали значительно ниже отверстій для притока нагрѣтаго воздуха. На планѣ вентиляціонныя отверстія обозначены стрѣлками, направленными къ стѣнѣ. Вентиляціонные каналы, проходя, внутри стѣнъ, впадали въ горизонтальные каналы *a* проходившіе подъ поломъ подвальнаго этажа. Здѣсь мелкіе кирпичные каналы соединялись въ болѣе и болѣе крупные бетонныя *a*, соединявшіеся въ одинъ общій резервуаръ *a'*, изъ котораго посредствомъ вентилятора Д испорченый воздухъ по каналу *a''* выгонялся въ вытяжную трубу Е. Всѣ каналы, для предохраненія отъ дѣйствія кислыхъ паровъ, густо смазывались внутри газовой смолой [100]).

Съ цѣлью сокращенія расходовъ на устройство отопленія и вентиляціи, послѣдняя въ программѣ конкурса назначена не во всѣхъ помѣщеніяхъ одинаковой. Тамъ гдѣ воздухъ, вслѣдствіе химическихъ операцій, портится болѣе, напримѣръ, въ аналитическихъ залахъ, въ сѣроводородныхъ комнатахъ, въ органическихъ залахъ и т. п. назначенъ обмѣнъ воздуха по три объема въ часъ, въ другихъ по $1^1/_2$ объема и въ весьма немногихъ, гдѣ порча воздуха тоже какъ въ обыкновенныхъ жилыхъ помѣщеніяхъ, по $^1/_2$ объему. Объемы воздуха для каждаго помѣщенія обозначены на прилагаемыхъ планахъ цифрами: 3 об. и проч.

Изъ тѣхъ же экономическихъ соображеній аудиторія вентилировалась только во время лекцій. Въ остальное время она разобщалась отъ общей системы клапаномъ *Б*. Для аудиторіи принято во вниманіе соображеніе Гофмана, чтобы токъ воздуха направлялся изъ-подъ ногъ слушателей. Для этого ниже лавокъ для сидѣнья въ амфитеатрѣ были врѣзаны отверстія, а испорченный воздухъ выходилъ по четыремъ отверстіямъ, расположеннымъ по полукругу недалеко отъ пола подъ амфитеатромъ. На столѣ для опытовъ имѣлся особый вытяжной каналъ. Притекавшій въ аудиторію по двумъ стѣннымъ каналамъ воздухъ имѣлъ температуру нѣсколько ниже комнатной, и такъ какъ свѣжій воздухъ направлялся сверху внизъ, то даже при совершенно наполненной аудиторіи въ ней не было жарко (въ особенности для головы), и вообще вентиляція ея удалась превосходно. Пониженіе температуры воздуха притекавшаго изъ калориферовъ достигалось смѣшеніемъ съ наружнымъ

---

[100]) Вентиляціонные каналы расположены не на чердакѣ, что было бы несравненно удобнѣе для ихъ осмотра и исправленія, а сведены подъ полы изъ экономическихъ соображеній. Чердачное расположеніе потребовало бы возвышенія стѣнъ всего зданія на два аршина. Это увеличило бы стоимость постройки тысячи на три.

воздухомъ съ помощью особаго канала, закрывавшагося клапаномъ, когда лекція прекращалась [101]).

Изъ особенностей вентиляціоннаго устройства обратимъ вниманіе на шкафы въ сѣро-водородныхъ комнатахъ. Для усиленія обмѣна въ нихъ воздуха имъ даны небольшіе размѣры. Одни изъ шкафовъ служили для пропусканія сѣроводорода, другія—для фильтрованій, выпариваній и пр. Для первыхъ принято устройство, предложенное Кольбе и состоявшее въ томъ, что испорченный воздухъ направлялся рядомъ довольно узкихъ щелей въ общую коробку, а изъ нея уже въ вытяжное отверстіе. Пропусканіе сѣроводорода велось при почти закрытыхъ дверкахъ шкафа и воздухъ притекалъ въ него еще по круглымъ отверстіямъ въ днѣ шкафа. Щели были тѣмъ шире, чѣмъ онѣ дальше отстояли отъ вытяжного канала.

Шкафы для фильтрованія имѣли тоже заднюю стѣнку съ отверстіями, постепенно увеличившимися по мѣрѣ отдаленія отъ вытяжки. Нижнія отверстія служили не для тяги, а для очистки отъ брошенныхъ за стѣнку бумаги, фильтръ и т. п., а потому имѣли дверцы (см. чертежи).

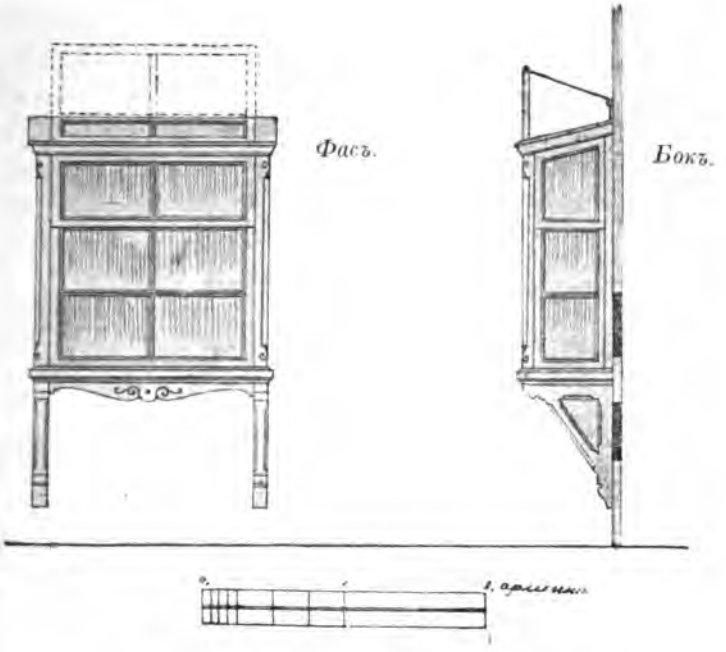
Особенностью устройства, придуманной въ Москвѣ, отличались еще вытяжные шкафы аналитическихъ залъ. Въ этихъ шкафахъ практиканты должны были производить всѣ выпариванія кислыхъ жидкостей, прокаливанія съ образованіемъ тяжелыхъ паровъ и дыма, на рабочихъ же столахъ исполнялись только операціи, не портящія воздуха. Для лучшаго удаленія изъ шкафовъ вредныхъ паровъ операціи производились въ нихъ, повозможности, при закрытомъ шкафѣ. Но такъ какъ вентиляція всей залы шла черезъ эти шкафы и при томъ для удаленія паровъ требовался притокъ воздуха, то шкафы были устроены такъ, чтобы притокъ воздуха въ шкафахъ не прекращался. Это достигалось съ помощью передней подъемной рамы, имѣвшей $^2/_3$ высоты всего шкафа. Въ стѣнѣ, въ нижней части шкафа, имѣлось четырехъугольное отверстіе, по площади сѣченія, равное вытяжному каналу; оно закрывалось подвижной доской съ тяжестью. Задвижка эта соединялась ремнемъ черезъ блокъ съ подъемной рамой; подъ шкафомъ было отверстіе, соединявшееся каналомъ съ первымъ отверстіемъ. Когда рама опускалась и шкафъ закрывался, то тѣмъ самымъ поднималась, служащая противовѣсомъ задвижка, и открывалось сообщеніе съ воздухомъ залы посредствомъ двухъ, соединенныхъ каналомъ отверстій.

Остальные вытяжные шкафы не представляли никакихъ особенностей.

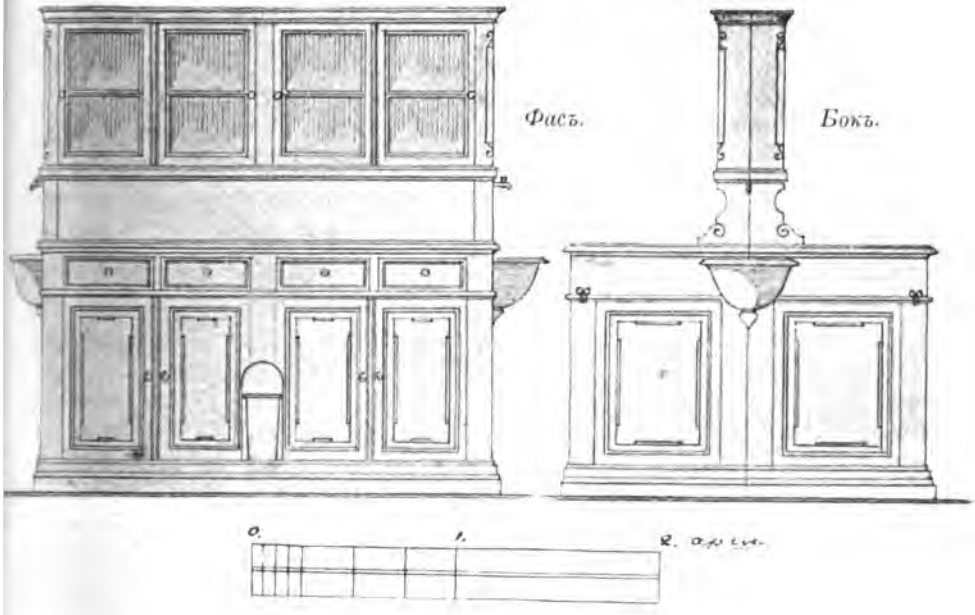
---

[101]) Это не представляло никакихъ затрудненій и дѣлалось швейцаромъ передъ началомъ и послѣ окончанія лекціи. Онъ же давалъ знать съ помощью разговорной трубы въ машинное отдѣленіе объ открытіи и закрытіи вентиляціоннаго клапана В.

Вытяжной шкафъ въ аналитическихъ залахъ.

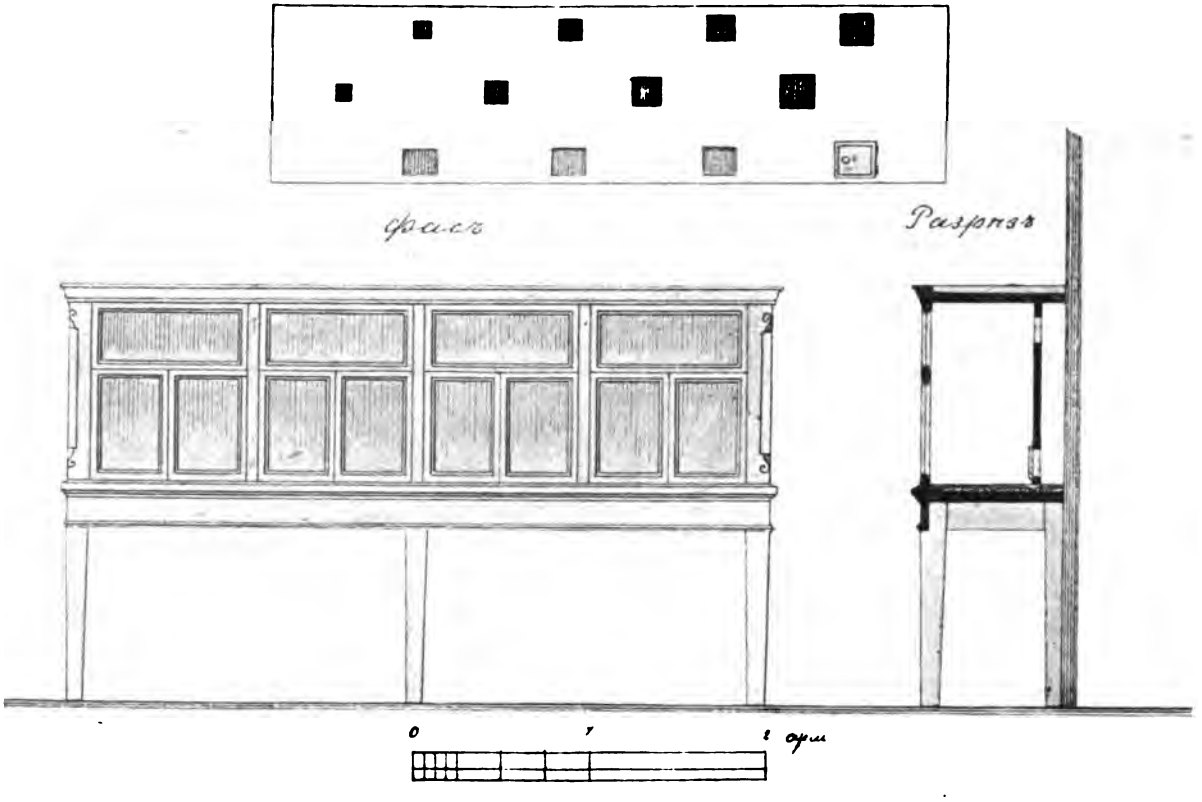


Рабочій столъ для аналитиковъ.

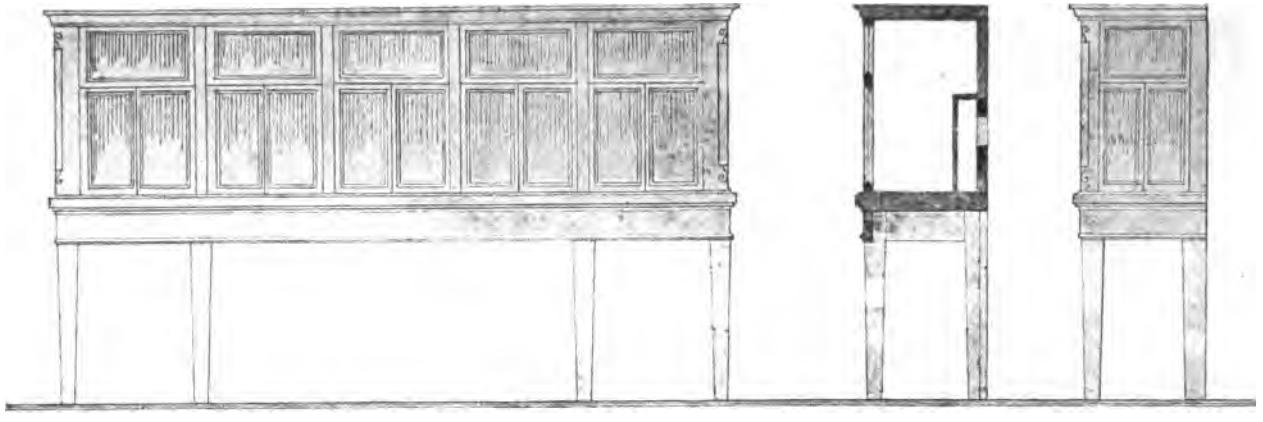


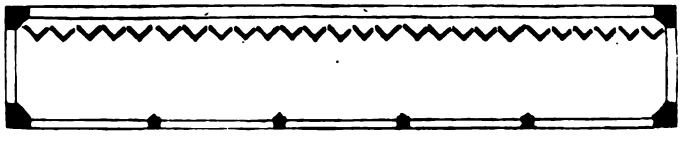
Шкафъ для фильтрованія съ сѣроводородомъ.

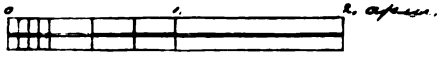
Задняя стѣнка.



Шкафъ для работъ съ сѣроводородомъ.







Въ общей органической шкафъ былъ высокій и длинный, дабы въ немъ могли помѣститься заразъ нѣсколько сложныхъ приборовъ.

Газопроводъ и водопроводъ.

О выборѣ лицъ, которымъ можно было поручить газо- и водопроводныя работы, не могло быть и рѣчи. Въ то время въ Москвѣ по газопроводнымъ работамъ существовала одна единственная фирма Блюзъ и К°, пріютившаяся около газоваго общества и, вслѣдствіе неправильно толкуемаго контракта послѣдняго, монополизировавшая себѣ всю Москву. Болѣе или менѣе значительныхъ работъ по устройству въ домахъ водопроводовъ тоже не производилось. Кромѣ Блюза, ими занимались много мелкихъ мастеровъ, но все это было не болѣе какъ „ватерклозетчики", какъ ихъ тогда называли. Московская лабораторія по водопроводнымъ работамъ оказалась въ концѣ 80-хъ годовъ въ томъ же почти положеніи, въ какомъ была въ началѣ 60-хъ годовъ казанская лабораторія по устройству газоваго завода и газопровода [102]).

Въ виду несомнѣннаго удобства вести водопроводныя и газопроводныя работы единовременно, необходимо было поручить ихъ одному подрядчику и пришлось остановиться на Блюзѣ, хотя это было весьма нежелательно; фирма въ это время въ дѣйствительности не существовала. Она передала свое дѣло нѣкоему Зюслаку, который былъ нечто иное, какъ обыкновенный мастеръ, безъ всякаго техническаго образованія и не имѣвшій большихъ средствъ. До того времени ему приходилось исполнять только очень мелкія работы по устройству ватерклозетовъ и самыя обыкновенныя газопроводныя. За неимѣніемъ другихъ крупныхъ

---

[102]) Ватерклозетчики или, по другому названію, „сортирщики" занимались только устройствомъ ватерклозетовъ и надзоромъ за ихъ исправнымъ дѣйствіемъ. Употребленіе другихъ трубъ, кромѣ свинцовыхъ, они не знали, а такъ какъ за трубы имъ платилось по вѣсу, то они ставили трубы неимовѣрной толщины, хотя онѣ предназначались для ничтожнаго давленія; фирма Блюзъ, контрагентъ газоваго общества, присвоила себѣ исключительное право на устройство газопроводовъ внутри домовъ, хотя безъ всякаго основанія, потому что по контракту газовому обществу принадлежало исключительное право на проведеніе газа *только до счетчика*. Но общество отказывалось давать газъ въ тѣ дома, гдѣ не желали поручить Блюзу разводку газа внутри, и даже угрожало возбужденіемъ, въ противномъ случаѣ, иска, ссылаясь на контрактъ, котораго обыватели разумѣется не знали. Городское управленіе оставалось къ этому равнодушно и было въ свой чередъ тоже эксплуатируемо обществомъ по другимъ статьямъ, то же якобы на основаніи контракта.

При первыхъ же передѣлкахъ въ лабораторіи въ 70-хъ годахъ эта иллюція была разрушена приглашеніемъ для устройства газопровода частнаго мастера, предложившаго гораздо болѣе выгодныя условія. На заявленную Блюзомъ претензію было отвѣчено указаніемъ на истинный смыслъ контракта. Но такъ какъ нѣкоторыя принадлежности газоустройства можно было получить тогда только отъ Блюза, то послѣдній отказался отпустить ихъ. Препятствіе было устранено угрозой напечатать въ газетахъ о неправильномъ пользованіи контрактомъ.

мастеровъ, комиссія предложила Правленію передать работы Зюслаку хозяйственнымъ способомъ, при чемъ просила непосредственное наблюденіе за работами поручить проф. Марковникову. 30 іюля 1886 г. съ Зюслакомъ былъ заключенъ контрактъ, по которому онъ обязался исполнить по смѣтѣ всѣ газопроводныя работы, за исключеніемъ числителей, за 1,681 руб. 69 коп., а водопроводныя за 3,574 руб. 19 коп. По тѣмъ же цѣнамъ подрядчикъ обязанъ произвести, въ случаѣ надобности, на 10% сверхсмѣтныхъ работъ. Всѣ принадлежности онъ долженъ былъ получить изъ-за границы къ 22 августу, уплата же пошлинъ лежала на обязанности университета. Въ случаѣ несвоевременной доставки изъ-за границы работы должны были производиться изъ матеріаловъ московскаго склада фирмы. Всѣ работы должны быть окончены къ 10-му октября [103]).

Предполагалось вновь сдѣлать экономію на пошлинахъ, но въ это время министромъ финансовъ былъ уже Вышнеградскій и начались различныя строгости со стороны таможенъ ко всѣму, что выписывалось университетомъ изъ-за границы. Университету пришлось обратиться въ Таможенный Департаментъ съ ходатайствомъ о безпошлинномъ пропускѣ принадлежностей газо- и водопровода. Департаментъ потребовалъ отъ университета свѣдѣній, на какую сумму пошлины будетъ сдѣлана выписка, и когда оказалась, что пошлина составитъ 954 р. 92 р. золот., то министръ финансовъ нашелъ убыточнымъ для казны терять такой значительный доходъ съ университета и послѣдній заплатилъ пошлины 1,432 р. 38 к. кредитныхъ.

Сверхсмѣтныхъ работъ было исполнено по газопроводу на 168 р. 9 к.

---

[103]) До какой степени были ограничены техническія познанія у производителя работъ, видно, напр., изъ того, что онъ не понималъ какую разницу на треніе, а слѣдовательно и на давленіе водяного столба, оказываетъ замѣна угольниковъ отводами, при смычкѣ водопроводныхъ трубъ. Тамъ, гдѣ требовалось сохранить по возможности болѣе высокое давленіе водонапорныхъ баковъ для дѣйствія водяныхъ насосовъ, по смѣтѣ полагались отводы, но такъ какъ угольники дешевле и постановка ихъ дѣлается скорѣе, то подрядчикъ вездѣ старался замѣнить отводы угольниками. Приходилось вообще очень внимательно слѣдить за работами и нерѣдко заставлять ихъ передѣлывать.

При постройкѣ химической лабораторіи пришлось вообще узнать, до какой степени мало можно положиться на московскаго рабочаго, отличающагося, сравнительно, наименьшей добросовѣстностью между русскими рабочими и мастерами. Пришлось также убѣдиться, какъ мало еще было тогда у насъ, хорошо понимающихъ свое дѣло, техниковъ для производства *спеціальныхъ* работъ. Въ большинствѣ случаевъ они не владѣли элементарными основаніями для своей спеціальности и основное знаніе замѣнялось навыкомъ и сметкой. Нѣкоторые изъ представленныхъ на конкурсъ проектовъ отопленія и вентиляціи указывали на совершенное незнаніе этого дѣла ихъ составителями.

по водопроводу на 357 р. 41 к. Постановка двухъ газовыхъ числителей на 250 горѣлокъ каждый обошлась 850 р.

Постановка собственныхъ числителей представлялось болѣе выгодной чѣмъ наемъ ихъ у газоваго общества, какъ это дѣлалось до сихъ поръ. Годичная плата за пользованіе числителемъ такъ высока, что въ теченіе шести лѣтъ числитель окупается, а между тѣмъ за него приходилось платить до безконечности [104]).

Все устройство по газопроводу стоило. .	2699 р.	78 к.
„ „ „ водопроводу	3931 „	60 „
Таможенныхъ пошлинъ.	1432 „	38 „
2 числителя	850 „	— „
Итого.	8913 р.	76 к.

Газопроводныя трубы употреблялись желѣзныя, водопроводныя— цинковыя.

Сточныя трубы въ аналитическихъ залахъ, въ органическомъ отдѣленіи и главныя сточныя трубы были поставлены свинцовыя. Но въ аналитическихъ залахъ онѣ скоро были разъѣдены кислотами и часто засорялись накоплявшимися въ нихъ осадками; это происходило отъ того, что трубамъ не былъ данъ достаточный уклонъ, частью же отъ того, что практиканты выливали въ раковины кислоты и бросали бумагу, хотя для этого въ каждомъ столѣ имѣлся особый глиняный горшокъ. Необходимость ремонта и прочистка сточныхъ трубъ была предусмотрѣна, и трубы подъ поломъ были уложены такимъ образомъ, чтобы къ нимъ можно имѣть доступъ. Съ этой цѣлью вдоль всего трубопровода въ полу сдѣланы отверстія, закрывавшіяся особыми пластинами. Однако, частая порча заставила вскорѣ замѣнить свинцовыя трубы шамотными бо́льшаго діаметра и съ болѣе крутымъ уклономъ. Послѣднее обстоятельство вынудило приподнять полъ въ аналитическихъ залахъ на

[104]) Было извѣстно, что числители газоваго общества часто показывали неправильно и при томъ всегда въ пользу общества, хотя числители передъ постановкой должны были провѣряться однимъ изъ инженеровъ городской управы. При предстоявшемъ значительномъ расходѣ газа лабораторіей, такая переплата могла составить ежегодно изрядную сумму. Проф. Марковниковъ заявилъ городскому головѣ, что желаетъ присутствовать при провѣркѣ числителей на газовомъ заводѣ. Какъ небрежно относились къ провѣркѣ числителей видно изъ слѣдующаго. Когда къ провѣреннымъ числителямъ потребовалось приложить печать городского инженера, то оказалось, что на этотъ годъ у него еще не было заготовлено печати, а дѣло происходило уже въ маѣ. Случалось, что городскіе потребители газа должны были платить по показанію числителя, когда они совсѣмъ не зажигали газа. Это заставило многихъ изъ нихъ перейти въ лавкахъ на керосиновое освѣщеніе. Трудно сказать, какую массу денегъ переплатили даромъ москвичи за газъ.

поларшина. Главная сточная свинцовая труба тоже замѣнена шамотными. При этомъ оказалось, что московскіе мастера не знали такой замазки, которая не разъѣдалась бы кислыми жидкостями. Трубы въ стыкахъ были залиты сѣрой.

По недостатку воды, привозившейся тогда бочками съ городского бассейна, на рабочихъ столахъ не были поставлены насосы для фильтрованія осадковъ, значительно ускоряющихъ работы, особенно при количественномъ анализѣ и въ нѣкоторыхъ органическихъ работахъ.

Работы по водопроводу и газопроводу также значительно затянулись по неаккуратности контрагента. Часть выписанныхъ изъ Лондона матеріаловъ запоздала противъ условленнаго контрактомъ срока и не могла быть замѣнена изъ склада фирмы по его бѣдности. Самыя работы велись медленно по недостаточному количеству рабочихъ и т. п. Словомъ, повторилась обыкновенная исторія: лишь бы захватить въ руки подрядъ, а затѣмъ какъ-нибудь и когда-нибудь кончить. Комиссія не однократно доносила Правленію о замедленіи въ работахъ и вынуждена была даже просить разрѣшенія пріобрѣсти нѣкоторые матеріалы, согласно контракту, за счетъ подрядчика, такъ какъ всѣ сроки имъ были пропущены. Замедленіе, въ работахъ въ этомъ случаѣ, какъ и при работахъ по отопленію и вентиляціи, вызывало задержку по окончанію внутреннихъ работъ въ зданіи, напр., настилку половъ, устройство асфальтовыхъ половъ, окраску стѣнъ. Подрядчикъ Веденѣевъ заявлялъ претензіи, такъ какъ это задерживало полученіе имъ расчета и своихъ залоговъ. Архитекторъ тоже не получалъ расчета. Ко времени перехода лабораторіи въ новое зданіе главныя работы, съ помощью различныхъ побужденій, были окончены, полный же расчетъ съ контрагентомъ былъ произведенъ только въ 1889 г. 2 мая.

Мебель и обзаведеніе. Хотя старая лабораторная мебель была очень плохая, но въ виду скупости, съ какою Правленіе университета отпускало теперь деньги на устройство лабораторіи [105]), значительная часть прежней мебели была передѣлана. На устройство новой было ассигновано 9612 р. 24 к. Какъ ремонтъ, такъ и новая мебель сдѣланы столяромъ Булановымъ, который былъ уже извѣстенъ лабораторіи по прежнимъ работамъ, всегда исполненнымъ добросовѣстно. Изъ трехъ конкурентовъ Булановъ объявилъ при томъ же самую низкую цѣну. Всѣ чертежи на новую мебель, по указанію профессора, были сдѣланы архитекторомъ Каминскимъ. Вся новая мебель постановлена на мѣста своевременно къ началу занятій

---

[105]) По уставу 1884 года разсмотрѣніе и утвержденіе университетскаго бюджета принадлежитъ Совѣту университета, а Правленіе должно расходовать лишь по утвержденнымъ смѣтамъ, но фактически Правленіе совершенно устранило Совѣтъ тотчасъ по введеніи новаго устава.

въ новой лабораторіи и окончательно принята только послѣ того, какъ прочность ея и сухость матеріала были испытаны въ теченіе цѣлой зимы при значительной сухости лабораторной атмосферы, умышленно поддерживаемой какъ для испытанія мебели, такъ и для окончательной просушки стѣнъ. Упомянемъ только о той мебели, которая имѣла нѣкоторую особенность въ устройствѣ.

Недостатокъ общаго пространства въ аналитическихъ залахъ заставилъ поставить здѣсь рабочіе столы настолько близко одинъ отъ другого, насколько это было возможно, чтобы практиканты не мѣшали другъ другу при своихъ движеніяхъ. По той же причинѣ и рабочія мѣста имѣли площадь только 18 вершковъ длина и 14 вер. ширины. Чтобы нѣсколько увеличить площадь рабочаго мѣста, шкафчики для реактивовъ не стояли, какъ обыкновенно, прямо на столѣ, но были приподняты настолько, что подъ ними могли помѣститься колбы и стаканы средняго размѣра (см. чертежи). Такъ какъ склянки съ реактивами и вся посуда выдавались на отвѣтственность практикантовъ, то необходимо было устроить запоры къ столамъ. Опытъ показалъ большое неудобство обыкновенныхъ замковъ: ключи часто теряются, а замки портятся, главнымъ образомъ отъ того, что работающіе отпираютъ столы другъ у друга разными ключами. Вмѣсто 4-хъ замковъ, что составило бы для двухъ только залъ 352 замка, каждое рабочее мѣсто имѣло только два замка висячихъ: одинъ для реактивовъ и другой для двухъ выдвижныхъ ящиковъ и шкафа; послѣдніе запирались особо придуманнымъ запоромъ, состоящимъ изъ стального прута, проходящаго горизонтально между выдвижными ящиками и нижнимъ шкафомъ. Какъ ящики, такъ и одна дверка шкафа имѣли отверстія; въ эти отверстія при вдвиганіи прута входили крючки, припаянные въ опредѣленныхъ мѣстахъ къ пруту; прутъ снаружи оканчивался кольцомъ. Если одна дверка шкафа заперта на внутренній обыкновенный крючекъ и прутъ вдвинутъ внутрь, то всѣ ящики и шкафы запираются сразу. При этомъ кольцо прута подходитъ къ другому кольцу, привинченномъ сбоку стола, и вся система запирается однимъ висячимъ замочкомъ. Замки практиканты покупали собственные, различные, чѣмъ устранялась возможность проникать въ чужой столъ.

Такіе же запоры устроены и для столовъ органическаго отдѣленія. Запоры эти оказались очень практичными.

Въ органической залѣ рабочія мѣста сдѣланы гораздо бо̀льшаго размѣра. По примѣру мюнхенской лабораторіи для стока воды изъ холодильниковъ служилъ общій жолобъ вдоль средины четырехъ-мѣстнаго стола, чтобы избѣжать сточныхъ крановъ, обыкновенно употребляемыхъ; чѣмъ меньше на рабочемъ столѣ крановъ, тѣмъ вообще лучше. При томъ же, новые практиканты нерѣдко соединяютъ холодильникъ, вмѣсто сточнаго

крана, съ газовымъ и напускаютъ въ газовую трубу воды, которую приходится потомъ откачивать.

Въ комнатѣ для приготовленія опытовъ къ лекціямъ устроенъ шкафъ для вонючихъ лекціонныхъ демонстрацій, требующихъ большихъ приборовъ, которые не могутъ помѣщаться подъ стеклянным шкафчикомъ надъ вытяжной трубой на столѣ аудиторіи. Шкафъ этотъ помѣщенъ на срединѣ ниши, противъ средины лекціоннаго стола такимъ образомъ, что задняя его стѣна находилась въ уровнѣ со стѣной ниши, а три стороны выходили въ препаратную комнату. Во время опыта отодвигалась въ сторону лекціонная доска, закрывающая заднюю стѣнку шкафа, и тогда получался сквозной шкафъ, очень хорошо освѣщенный окнами препаратной, а вечеромъ газовыми горѣлками или электрическими лампочками. Внутренность шкафа была хорошо видима со всѣхъ мѣстъ амфитеатра.

Устройство затемнѣнія аудиторіи казалось въ началѣ очень затруднительной задачей. Обыкновенный способъ темныхъ шторъ, навертываемыхъ посредствомъ ручного ворота на общій блокъ, и т. п., для нашей аудиторіи былъ непримѣнимъ: окна ея расположены не съ боковъ, какъ обыкновенно, а по полукругу; слѣдовательно, шторы необходимо было соединить въ одну систему посредствомъ 14-ти зубчатыхъ колесъ коническихъ. Послѣднія сами по себѣ должны были представлять весьма значительное сопротивленіе движенію, а при самой незначительной неправильности въ постановкѣ или при поломкѣ одного изъ зубцовъ, сопротивленіе могло быть, такъ велико, что одному человѣку не поворотить блока. Затрудненіе устранено весьма остроумно г. Кирхгофомъ, предложившимъ замѣнить зубчатыя шестерни системой подвижныхъ шарнировъ. Шторы изъ пропитанной особымъ составомъ матеріи (родъ клеенки), имѣя внизу небольшую желѣзную пластинку, служившую грузомъ, двигались въ рейкахъ, расположенныхъ по бокамъ оконъ, и навивались одновременно, но каждая на свой отдѣльный валикъ. Валики соединялись другъ съ другомъ съ помощью подвижныхъ шарнировъ и желѣзнаго стержня. Вся система приводилась въ движеніе съ помощью безконечной цѣпи перекинутой черезъ зубчатый блокъ, утвержденный на одномъ концѣ системы. Цѣпь опускалась подъ амфитеатръ. Вся система дѣйствовала такъ легко и скоро, что стоило только дернуть за одно звено цѣпи, какъ черезъ $^1/_2$ минуты аудиторія была уже темна. Поднятіе шторъ, съ помощью той же цѣпи, совершалось въ двѣ минуты.

Лекціонная доска была замѣнена безконечнымъ полотномъ изъ особой ткани, двигающимся на валикахъ. Полотно прилегало плотно къ тонкой доскѣ, вставленной между тканью. Это давало возможность не стирать тѣхъ формулъ, къ которымъ приходилось снова возвращаться.

Доска съ подвижнымъ полотномъ закрывала вышеупомянутый сквозной шкафъ. Она отодвигалась по рельсамъ въ тѣхъ случаяхъ, когда являлась надобность пользоваться шкафомъ.

Пространство подъ амфитеатромъ служитъ для склада лабораторныхъ вещей.

Чтобы не возвращаться болѣе къ аудиторіи скажемъ здѣсь же слѣдующее. На стѣнѣ надъ нишей, противъ амфитеатра подготовлены были три мѣста для таблицы Менделѣева и др. Ближе къ краямъ стѣны находятся двѣ ниши съ гипсовыми бюстами Зинина и Бутлерова. Первый сдѣланъ съ бюста, находящагося въ лабораторіи медицинской академіи. Но пришлось уменьшить размѣръ и сдѣлать поворотъ головы въ другую сторону. Оба бюста исполнены художникомъ Оберомъ [106]).

Устройство ниши, давшее возможность, не ломая старыхъ стѣнъ, получить достаточной вмѣстимости аудиторію, сослужило хорошую службу и для ея акустики, которая вышла замѣчательно удачной. Даже довольно тихая рѣчь слышна вполнѣ отчетливо на самыхъ верхнихъ скамьяхъ амфитеатра. Такъ какъ лекторъ не всегда обладаетъ сильнымъ голосомъ, то подобное устройство, въ особенности при полукруглой аудиторіи, можетъ быть рекомендовано самымъ положительнымъ образомъ.

Новую лабораторію необходимо было снабдить всѣмъ, что требуется для занятій. Такъ какъ для исполненія заказа нѣкоторыхъ инструментовъ потребовалось бы около полугода, то представленіе объ отпускѣ на этотъ предметъ 7.000 руб. было сдѣлано въ Правленіе еще 7 мая 1886 г. Сумма эта предназначалась только для отдѣленія аналитическо-органическаго, въ виду предстоящихъ значительныхъ единовременныхъ расходовъ и бѣдности прежняго инвентаря. На ходатайство Правленія объ отпускѣ этой суммы изъ казны попечитель 10 іюня отвѣтилъ, что при настоящихъ условіяхъ нѣтъ возможности разсчитывать на согласіе Министра Финансовъ и предложилъ Правленію взять деньги изъ другихъ источниковъ. 15 ноября того же года комиссія, „озабочиваясь тѣмъ, чтобы всѣ неоконченныя работы были приведены къ окончанію никакъ не позднѣе 1 апрѣля 1887 г.“, ходатайствовала вновь объ отпускѣ 7.000 на обзаведеніе лабораторіи посудой, инструментами и аппаратами. При этомъ руководствовались тѣмъ соображеніемъ, чтобы возможно было перейти въ новую лабораторію до наступленія лѣтней вакаціи 1887 г.; при такихъ условіяхъ лабораторія могла начать дѣйствовать съ самаго начала 1887—88 академическаго года; въ противномъ же случаѣ пере-

---

[106]) Модель бюста Зинина служила потомъ для заказовъ Казанской и Харьковской лабораторій.

носиться пришлось бы зимой и цѣлое полугодіе работать во временномъ, весьма мало удобномъ и тѣсномъ помѣщеніи. Испрашиваемая сумма ассигнована изъ остатковъ отъ смѣтныхъ назначеній въ сентябрѣ 1887 г. Если бы ожидать этого рѣшенія, то пришлось бы открыть лабораторію въ январѣ 1888 г., поэтому завѣдующій отдѣленіемъ профессоръ распорядился, чтобы новая, существенно необходимая, посуда была куплена заранѣе, а пріобрѣтеніе остального пришлось отложить.

Одновременно съ отпускомъ денегъ на обзаведеніе разрѣшенъ вопросъ и о новыхъ штатахъ личнаго состава; потребную для этого сумму 7.400 р. разрѣшено отпускать ежегодно изъ спеціальныхъ средствъ университета.

До сего времени штаты обоихъ отдѣленій лабораторіи были слѣдующіе:

Аналитическо-органическое отдѣленіе на содержаніе свое получало [107]):

Штатной суммы	1,700 р.
Изъ суммы на усиленіе преподаванія	900 „
Изъ спеціальныхъ средствъ университета	300 „
	2,900 р.
Съ сентября 1887 г. изъ суммы сбора за слушаніе лекцій на хозяйственныя надобности лабораторіи, въ томъ числѣ на плату жалованья новыхъ служителей, отпускалось, за вычетомъ 312 р. на 3 новыхъ служителя, .	3,688 р.
Всего	6,588 р.

Личный составъ къ сент. 1887 г. [108]).

Изъ штатныхъ суммъ:

1 лаборантъ	800 р.
2 служителя по 90 р.	180 „

[107]) Хотя съ 1874 г. въ отдѣленіи шло преподаваніе аналитической и органической химіи, а также ему поручены были и практическія занятія по этимъ отдѣламъ химіи, но почему-то отдѣленіе оффиціально именовалось только органическимъ. Это имѣло значеніе при распредѣленіи суммъ. Игнорируя занятіе аналитической химіей и соединенные съ ними расходы, распредѣленіе суммъ дѣлалось не вполнѣ пропорціонально расходовъ обоихъ отдѣленій. Названіе аналитическо-органическаго получило право гражданства только съ 1893 г.

[108]) Къ личному составу этого отдѣленія отнесены Правленіемъ, очевидно по недоразумѣнію, швейцаръ - 108 р. и назначенные съ 1886 г. для отопленія и вентиляціи машинистъ—600 р. и кочегаръ—120 р. всего на 828 р., Эти лица обслуживаютъ всю лабораторію, а не одно какое-либо изъ ея отдѣленій. Изъ пяти лаборантовъ одинъ причисленъ съ 1893 г. къ отдѣленію проф. Марковникова. Кромѣ того, въ 1898 г. при аналитическо-органическомъ отдѣленіи учреждена еще одна должность сверхштатнаго лаборанта съ содержаніемъ 800 р.

Изъ спеціальныхъ средствъ:

1 сверхштатный лаборантъ	600 р.
	1,580 р.

Съ сентября 1887 года.

3 сверхштатныхъ лаборанта по 800 р.	2,400 р.
2 служителя по 90 р.	180 „
1 служитель	132 „
	2,712 р.
А всего на личный составъ	4,284 „
Всѣ расходы по отдѣленію	10,872 „

Неорганическое отдѣленіе получало на содержаніе:

Штатной суммы	800 р.
Изъ суммы на усиленіе преподаванія	800 „
	1,600 р.

Съ сентября 1887 г.:

Изъ суммы сбора за слушаніе лекцій на хозяйственные расходы, въ томъ числѣ, если понадобятся, на новыхъ служителей [109])	1,000 р.
Всего	2,600 р.

Личный составъ къ сентябрю 1887 г.

Изъ штатныхъ суммъ:

1 лаборантъ	800 р.
2 служителя по 90 р.	180 „
	980 р.

Всѣ расходы по отдѣленію 3,580 [110]).

Содержаніе всей лабораторіи, считая швейцара, машиниста и кочегара . . . . . 15,290 р.

Приведенное распредѣленіе вновь назначенныхъ на лабораторію 7,400 р. сдѣлано попечителемъ округа безъ предварительнаго освѣдомленія о мнѣніи факультета.

При воздержаніи отъ излишнихъ расходовъ и наблюденіи за практикантами, отпущенныхъ на аналитическо-органическое отдѣленіе средствъ было вполнѣ достаточно. Почти ежегодно получался даже остатокъ. Особенно тяжело ложится на отдѣленіе расходъ на газъ. Для примѣра скажемъ, что въ 1892 г. уплачено за газъ 1,329 р., въ 1893 г.—

[109]) Число служителей осталось прежнее.

[110]) Въ дѣйствительности, какъ будетъ видно дальше, неорганическое отдѣленіе получало гораздо больше.

1,359 р. Беря очень дорогую цѣну за газъ (3 р.—1,000 к. ф.), московское газовое общество держало днемъ такое низкое давленіе, что осенью до 3 часовъ, а весной до сумерокъ очень часто невозможно было дѣлать органическій анализъ.

14 сентября 1887 года, въ присутствіи попечителя округа графа Капниста, декана факультета Н. В. Бугаева, Московскаго губернатора князя Голицына, нѣкоторыхъ профессоровъ факультета, лаборантовъ, студентовъ и др. лицъ, совершено освященіе лабораторіи протоіереемъ университета проф. Сергіевскимъ. Послѣ молебствія и освященія, при чемъ при водосвятіи употреблялась новая фарфоровая и никелевая лабораторная посуда, профессоръ Марковниковъ въ краткой рѣчи ознакомилъ присутствующихъ съ исторіей оконченной постройки, съ устройствомъ лабораторіи и затѣмъ предложилъ желающимъ осмотрѣть ее. (См. Приложеніе).

Въ шесть часовъ состоялся товарищескій обѣдъ въ ресторанѣ „Эрмитажъ", въ которомъ приняли участіе деканъ факультета, нѣкоторые профессоры факультета, весь персоналъ лабораторіи и нѣсколько студентовъ-практикантовъ. Г. попечитель любезно принялъ приглашеніе на эту, совершенно экспромтомъ, составившуюся товарищескую трапезу.

Стоимость всего переустройства лабораторіи составляла:

Зданіе по первоначальной смѣтѣ.	83,000 р.	— к.
Дополнительныя работы по смѣтѣ архит. Каминскаго.	1,414 „	52 „
Подъемная машина, проф. Лукащевича, шторы въ аудиторіи	1,530 „	— „
Отводъ городской трубы.	2,720 „	96 „
Газопроводныя и водопроводныя работы.	8,063 „	76 „
Отопленіе и вентиляція.	14,050 „	— „
Мебель, химическія и другія печи, замѣна части простыхъ половъ паркетными	9,612 „	24 „
Снабженіе посудой, инструментами, приборами и пр.	7,000 „	— „
	127,391 р.	48 к.

Расходы эти оплачены средствами:

Государственнаго казначейства.	80,000 р.	— к.
Изъ спеціальныхъ средствъ университета	38,561 „	48 „
Изъ благотворительнаго капитала Марецкаго. . . .	1,530 „	— „
Изъ остатковъ отъ смѣтныхъ назначеній	7,000 „	— „
	127,391 р.	48 к.

Наблюденіе за отопленіемъ и вентиляціей лежало на завѣдующемъ аналитическо-органическимъ отдѣленіемъ, но расходы на этотъ предметъ производились изъ соотвѣтствующихъ штатныхъ суммъ университета. Въ теченіе нѣкотораго времени эти обязанности были переданы сверхштатному лаборанту Яковкину.

Пользуясь тѣмъ. что машинистъ былъ хорошимъ слесаремъ и послѣ введенія нефтяного отопленія имѣлъ много свободнаго времени, отдѣленіе аналитическо-органической химіи устроило на свои средства въ кочегаркѣ мастерскую, снабдивъ ее необходимыми инструментами и принадлежностями; это давало возможность производить домашнимъ способомъ не только весь ремонтъ металлическихъ вещей, но даже дѣлать многія изъ нихъ совершенно вновь, несравненно дешевле, чѣмъ при заказѣ ихъ на сторонѣ или покупкѣ за границей.

Ниже приводится списокъ лицъ, состоявшихъ лаборантами аналитическо-органическаго отдѣленія. Двое изъ нихъ (Жуковскій и Реформатскій) приглашены по рекомендаціи проф. А. М. Зайцева изъ окончившихъ курсъ въ казанскомъ университетѣ. Студентовъ, работавшихъ въ лабораторіи, было тогда еще не настолько много, чтобы иногда не представлялось затрудненія выбрать изъ окончившихъ въ томъ же году курсъ подходящее лицо, при столь непривлекательномъ содержаніи (800 р. и 600 р.) и даже не освобожденныхъ отъ воинской повинности. Изъ ранѣе окончившихъ курсъ взять лаборанта рѣдко возможно, ибо въ большинствѣ случаевъ ихъ нѣтъ уже на лицо, въ Москвѣ. Когда была устроена новая лабораторія, то въ лицахъ, которыхъ можно было опредѣлять лаборантами, недостатка уже не было. Напротивъ, того лабораторія снабжала теперь лаборантами даже другія московскія учебныя заведенія. Лаборантами охотно остаются обыкновенно только тѣ, которые имѣютъ въ виду посвятить себя научной дѣятельности. Вотъ почему многіе изъ состоявшихъ при отдѣленіи лаборантовъ, спустя нѣкоторое время, пріобрѣтали званіе приватъ-доцента. Выборъ затруднялся также обязательной аттестаціей полиціи. Нерѣдко случалось, что вполнѣ подходящій молодой человѣкъ не былъ утверждаемъ лаборантомъ вслѣдствіе неудовлетворительной аттестаціи.

Изъ бывшихъ при отдѣленіи лаборантовъ многіе получали высшія ученыя степени или выдержали экзаменъ на магистра химіи. Шесть изъ нихъ состоятъ профессорами или преподавателями въ университетахъ или другихъ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ, (Каблуковъ, М. Коноваловъ, Кижнеръ, А. Реформатскій, Яковкинъ, Щербаковъ). А. Сивалобовъ состоитъ директоромъ высшаго ремесленнаго училища. Изъ работавшихъ въ отдѣленіи Н. Я. Демьяновъ и Н. Д. Прянишниковъ состоятъ профессорами Сельскохозяйственнаго института, П. С. Косовичъ—профес-

соромъ Лѣсного института. Объ остальныхъ ученикахъ отдѣленія здѣсь не упоминается, потому что о большинствѣ лицъ, прошедшихъ въ теченіи двадцати лѣтъ чрезъ лабораторіи, не имѣется свѣдѣній.

Порядки въ новой лабораторіи.

Новая лабораторія съ новымъ штатомъ лаборантовъ давала полную возможность завести порядокъ и дисциплину, столь существенно необходимые при занятіяхъ большого числа лицъ. Хотя на это обращалось вниманіе и раньше, но тѣснота и неудобство расположенія рабочихъ помѣщеній вынуждали отказываться отъ мысли вполнѣ достигнуть желаемаго. Этому мѣшали также и старые порядки, укоренившіеся не только у учащихся, но также и у лаборантовъ. Теперь отдѣленіе лабораторіи, въ которомъ сосредоточивались всѣ обязательныя практическія занятія и большая часть факультативныхъ (по новымъ правиламъ тоже обязательныхъ), имѣло пять лаборантовъ. Трое изъ нихъ руководили практическими занятіями, одинъ ассистировалъ на лекціяхъ, имѣя въ то же время нѣсколько практикантовъ, а пятый наблюдалъ исключительно за хозяйственной частью. На его отвѣтственности лежало, чтобы лабораторія была снабжена вполнѣ всѣмъ необходимымъ изъ матеріаловъ и посуды, дабы не происходило никакой задержки въ занятіяхъ практикантовъ и въ научныхъ работахъ. Посуда и матеріалы выдавались какъ студентамъ, такъ и другимъ работающимъ въ лабораторіи только два раза въ день въ опредѣленные часы. Аналитики получали посуду изъ небольшихъ складовъ, находившихся при каждой аналитической залѣ, не позднѣе какъ черезъ полчаса по заявленіи ими требованія. Этого нетрудно было достигнуть, потому что при каждой изъ аналитическихъ залъ состоялъ грамотный служитель. Каждый студентъ получалъ книжку съ отрывными записками, на которыхъ онъ писалъ требованіе посуды и передавалъ въ окно матеріальной служителю, обозначая тѣ же вещи въ своей книжкѣ на корешкѣ оторванной записки. Служитель подбиралъ для каждаго посуду и затѣмъ черезъ то же окно выдавалъ студентамъ, оставляя у себя записку для передачи хозяйственному лаборанту, который вносилъ ее въ отдѣльный счетъ каждаго практиканта. Каждый аналитикъ имѣлъ свой наборъ реактивовъ подъ замкомъ. Реактивы разливались только разъ въ недѣлю по субботамъ, дабы практиканты употребляли ихъ безъ излишества и не тратили бы потомъ непроизводительно свое время на удаленіе излишне прилитаго реактива.

Практиканты высшихъ курсовъ получали посуду и матеріалы изъ главнаго склада непосредственно отъ лаборанта, но обыкновенные, часто употребительные матеріалы, ровно какъ и приборы, имѣлись всегда на опредѣленныхъ мѣстахъ для общаго пользованія. По окончаніи занятій къ 7 ч. вечера, аналитики должны были убирать всѣ предметы въ

свои запирающіеся шкафы. Вещи, оставшіяся неубранными, служитель убиралъ въ складъ и практикантъ терялъ на нихъ право. По субботамъ занятія аналитиковъ оканчивались къ 2-мъ часамъ, чтобы служители имѣли время наполнить склянки съ реактивами и, приведя въ порядокъ лабораторію, свободно пользоваться воскреснымъ днемъ. Въ органическомъ отдѣленіи уборка посуды и проч. происходила разъ въ недѣлю по субботамъ. Сверхъ того, наблюдалось, чтобы вещи и приборы, имѣющіеся въ ограниченномъ количествѣ, возвращались по минованіи въ нихъ надобности.

Поддержаніе подобныхъ порядковъ въ лабораторіи даетъ возможность съ меньшими, сравнительно, денежными средствами не только лучше удовлетворять потребности практическихъ занятій, но и богаче снабжать лабораторію всѣмъ, что относится вообще къ преподаванію и ея научной дѣятельности. Кромѣ того, при такихъ условіяхъ какъ самъ профессоръ, такъ и въ особенности его помощники гораздо лучше могутъ использовать время, посвящаемое ими лабораторіи. Не отвлекаемые безпрестанно практикантами, они получаютъ возможность болѣе отдаваться своимъ научнымъ изслѣдованіямъ, практиканты же, не имѣя возможности искать помощи для разрѣшенія каждаго мелочнаго вопроса, вынуждены болѣе вдумываться и соображать, слѣдовательно, вести свои работы болѣе самостоятельно. Такимъ путемъ имѣлось въ виду также пріучить работающихъ къ порядку и аккуратности въ работѣ, столь важныхъ вообще для успѣшнаго хода работъ.

Отъ лаборантовъ требовалось, чтобы они въ первые два мѣсяца занятій начинающихъ практикантовъ посвящали имъ возможно больше времени сверхъ назначенныхъ часовъ, а затѣмъ постепенно болѣе и болѣе предоставляли ихъ самодѣятельности. Такъ какъ одинъ изъ лаборантовъ, болѣе опытный, состоялъ при занимающихся органической химіей, то двоихъ лаборантовъ было-бы недостаточно для руководства 96 практикантовъ по качественному и количественному анализу. Затрудненіе избѣгалось тѣмъ, что на степендіатовъ, остававшихся при отдѣленіи, возлагалась обязанность руководить студентами наравнѣ съ лаборантами, равно какъ и на сверхштатныхъ лаборантовъ, не получавшихъ содержанія. Притомъ же профессоръ для своихъ научныхъ изслѣдованій въ очень рѣдкихъ случаяхъ пользовался услугами лаборантовъ. Руководство количественнымъ анализомъ (около 20 человѣкъ) часто поручалось приватъ-доценту за особое вознагражденіе. Такимъ образомъ рѣдко случалось, чтобы лаборантъ имѣлъ болѣе 20 практикантовъ по качественному анализу.

Большую услугу при устройствѣ и организаціи лабораторіи оказалъ штатный лаборантъ А. Х. Тегартенъ. Требовалось не мало настойчи-

ности и самопожертвованія для того, чтобы провести и утвердить новый порядокъ, послѣ прежней безпорядочности, казавшійся инымъ стѣснительнымъ и излишнимъ. Альбертъ Христіановичъ по своей аккуратности былъ какъ нельзя болѣе подходящій для этого человѣкъ. Проф. Марковниковъ, у котораго онъ слушалъ лекціи въ казанскомъ университетѣ и затѣмъ былъ одинъ годъ младшимъ лаборантомъ, а впослѣдствіи штатнымъ лаборантомъ въ Одессѣ, былъ чрезвычайно радъ, когда Тегартенъ оставивъ службу въ Болгаріи, выразилъ желаніе поступить къ нему вновь лаборантомъ въ Москвѣ. Тегартенъ, несмотря на замѣчаемое имъ неудовольствіе товарищей, неуклонно шелъ къ намѣченной цѣли и въ теченіе двухъ лѣтъ вполнѣ посвятилъ себя лабораторіи. Благодаря его аккуратности и вниманію новая лабораторія была даже спасена отъ пожара [111]).

Правильное счетоводство имуществу лабораторіи было заведено еще въ 1874 г. За образецъ принятъ тотъ способъ, который практиковался въ казанской лабораторіи, т. е. все имущество вносилось въ двѣ книги: документальный каталогъ и матеріальную книгу. Въ первой записывались всѣ предметы, не подлежащіе скорой порчѣ и израсходованію. Въ отличіе отъ казанскаго образца предметы раздѣлялись на группы. Въ матеріальную книгу вносится все поступившее въ извѣстномъ году и затѣмъ изъ нея переносится въ документальный каталогъ, то, что надлежитъ въ немъ записывать, съ отмѣткой о томъ въ матеріальной

---

[111]) Тегартенъ поставилъ себѣ за правило каждый день въ 11 ч. вечера, передъ тѣмъ какъ ложиться спать, обходить всю лабораторію съ фонарикомъ въ рукѣ. При одномъ изъ такихъ обходовъ онъ увидѣлъ начинающійся пожаръ въ кладовой подъ швейцарской, гдѣ находились два большихъ баллона со спиртомъ, баллонъ съ эѳиромъ и много бутылей съ различными дистиллятами нефти, изслѣдованіемъ которой занимался профессоръ. Онъ немедленно сообщилъ ему объ опасности. Оказалось, что загорѣлся уже полъ кладовой. Если бы огонь коснулся одной изъ бутылей, и въ особенности баллона съ эѳиромъ, то послѣдовалъ бы неминуемый взрывъ и общій пожаръ. Быстро принятыми мѣрами распространеніе огня было остановлено химическимъ способомъ, (зажиганіемъ сѣрнаго цвѣта при затворенныхъ дверяхъ), такъ что, когда явились пожарные и по обыкновенію хотѣли начать съ выбиванія оконъ, то имъ это не было дозволено. Пламя уже прекратилось, и тлѣющій полъ былъ залитъ нѣсколькими ведрами воды.

Пожаръ, по всѣмъ соображеніямъ, произошелъ отъ того, что помощникъ машиниста съ помощью поддѣльнаго ключа забрался въ кладовую, намѣреваясь отлить себѣ спирту, и вставилъ стеариновый огарокъ въ одну изъ бутылей, въ которой было немного скипидару. Огарокъ провалился въ бутыль и скипидаръ загорѣлся, а воръ испугавшись, убѣжалъ.

Этотъ случай показываетъ, какъ важно, чтобы при лабораторіи жилъ лаборантъ и профессоръ. Кольбе въ описаніи Лейпцигской лабораторіи разсказываетъ подобный же случай.

книгѣ; затѣмъ изъ матеріальной книги въ началѣ слѣдующаго года исключаются всѣ матеріалы и посуда, израсходованные въ теченіе года, а остатокъ переносится въ матеріальную книгу новаго года. Матеріальная книга имѣетъ два ряда номеровъ, обозначаемыхъ противъ каждаго предмета: № матеріальной книги предшествовавшаго года и № *по порядку* книги текущаго года. Въ документальномъ каталогѣ тоже двѣ номерапіи: № матеріальной книги, изъ которой перенесенъ предметъ, и № по порядку. Такая система даетъ возможность прослѣдить каждую вещь со времени ея появленія въ лабораторіи до времени исключенія, а также опредѣлить стоимость имущества въ каждый годъ [112]).

Для библіотеки лабораторіи составлена опись всѣмъ книгамъ и внесена въ документальный каталогъ.

Ко времени сдачи аналитическо-органическаго отдѣленія профессору Н. Д. Зелинскому въ лабораторіи состояло имущества по 9 отдѣламъ документальнаго каталога. I. Золотыхъ, платиновыхъ и серебряныхъ 84 предмета на 1,250 р. 83 к. II. Мѣдныхъ вещей 367 предметовъ на 1,869 р. 79 к. III. Желѣзныхъ и другихъ металлическихъ вещей 624 предм.—2,766 р. 66 к. IV. Физическихъ инструментовъ и приборовъ металлическихъ 118 предм.—2,833 р. 25 к. V. Различныхъ стеклянныхъ приборовъ 80 предм —494 р. 49 к. VI. Снарядовъ для нагрѣванія и освѣщенія 512 предм. 1978 р. 99 к. VII. Деревянныхъ, каменныхъ и другихъ вещей 113 предм.—368 р. 32 к. VIII. Мебели №№ 149 на 8,463 р. 51 к. А всего на 19,825 р. 43. к. IX. Книгъ 332 названія въ 490 томахъ и 9 періодическихъ изданій [113]). Матеріаловъ и посуды на 5,279 р. 66.

Съ 1874 года, по недостатку средствъ, лабораторія получала изъ періодическихъ изданій только Liebig's Annalen, Ж. Р. Хим. Общ. и Jahresbericht. Вскорѣ были пополнены дефекты прежнихъ періодическихъ изданій, а потомъ, по мѣрѣ возможности, увеличивалось число выписываемыхъ журналовъ. Это въ особенности стало возможнымъ съ прибавленіемъ суммы на содержаніе новой лабораторіи. Книги и журналы выписывались почти исключительно на средства аналитическо-органическаго отдѣленія. Неорганическое отдѣленіе давало иногда не болѣе 50 р. Но пользованіе библіотекой, согласно постановленію фа-

---

[112]) Кѣмъ заведена такая форма отчетности и книгъ въ казанской лабораторіи, намъ неизвѣстно, но при Бутлеровѣ она уже существовала.

[113]) Отчетность выведена по 1894 г., такъ какъ послѣ сентября 1893 г. пріобрѣтеній по документальному каталогу почти совсѣмъ не было. Стоимость книгъ не указана, потому что неизвѣстна стоимость книгъ, оставшихся въ лабораторіи отъ прежнихъ временъ. Въ каталогѣ обозначена только стоимость вновь пріобрѣтенныхъ книгъ и періодическихъ изданій.

культета, было общее. Въ 1893 г. получались слѣдующія періодическія изданія: Журн. Р. Ф. Х. О., Liebig's Ann., Berichte deutsch ch. Gesellsch., Jahresber., Bulletin soc. ch. Paris, Chem. Zentralblat, Zeitschr. f. anal. Ch., Z. f. anorg. Ch., Journ. f. pr. Chemie.

20 сентября 1893 г. аналитическо-органическое отдѣленіе лабораторіи сдано съ полнымъ запасомъ матеріаловъ и посуды, необходимыхъ для занятій до конца 1893 г.

Свободной суммы до 1-го января 1894 г. оставалось 2,255 р. 67 к.

Въ 189³/₄ акад. г. руководство практическими занятіями въ отдѣленіи были раздѣлены по равнымъ частямъ между заслуженнымъ профессоромъ Марковниковымъ и вновь назначеннымъ г. министромъ э.-о. профессоромъ Зелинскимъ. Съ 1894 — 95 академическаго года всѣ аналитики и половина практикантовъ по органической химіи (12 мѣстъ) поступили въ вѣдѣніе проф. Зелинскаго, а другая половина органической залы—профессора Марковникова [114]). По соглашенію между профессорами Зелинскимъ и Марковниковымъ, соотвѣтствовавшему положенію дѣлъ того времени, утвержденному факультетомъ, отдѣленіе профессора Марковникова должно было получать всѣ необходимые матеріалы и посуду изъ отдѣленія проф. Зелинскаго и, сверхъ того, 500 р. въ годъ изъ спеціальныхъ средствъ, ассигнуемыхъ ежегодно на органическо-аналитическое отдѣленіе предоставлялось въ распоряженіе проф. Марковникова, для пріобрѣтенія матеріаловъ и инструментовъ для спеціальныхъ работъ профессора, его лаборанта и студентовъ.

При вновь учрежденномъ отдѣленіи состоитъ одинъ изъ сверхштатныхъ лаборантовъ съ жалованьемъ 800 руб. и одинъ служитель. Лаборантъ имѣетъ отдѣльное помѣщеніе, занимавшееся ранѣе лаборантомъ при органической залѣ; профессоръ занимаетъ кабинетъ рядомъ. Черная лабораторія, общая органическая комната, равно какъ и другія помѣщенія, не имѣющія отдѣльныхъ мѣстъ, и библіотека находятся въ общемъ пользованіи.—Сверхъ 500 р., отдѣленіе пользуется также остатками капитала Марецкаго, распоряженіе которымъ, согласно волѣ жертвователя, предоставлено личному усмотрѣнію проф. Марковникова. Лаборантами при этомъ отдѣленіи состояли послѣдовательно: докторъ химіи М. И. Коноваловъ, кандидатъ Вл. Рудевичъ, магистрантъ А. В. Алехинъ и въ настоящее время Вл. А. Чердынцевъ. При немъ состоитъ оставленный при университетѣ безъ содержанія кандидатъ Н. И. Курсановъ.

---

[114]) Вслѣдъ за этимъ раздѣленіемъ число мѣстъ для работающихъ по органической химіи въ отдѣленіи проф. Зелинскаго тотчасъ же было увеличено.

Предполагалось довести исторію лабораторіи, такъ сказать, до послѣдняго момента. Къ сожалѣнію, мы ихъ не имѣемъ возможности это исполнить, а потому о послѣднихъ шести годахъ скажимъ лишь слѣдующее. Лабораторія за это короткое время подверглась значительнымъ передѣлкамъ. Внутреннія передѣлки, за исключеніемъ превращенія квартиръ двоихъ лаборантовъ въ подвальномъ этажѣ въ новую, вторую залу для занятій органической химіей, были незначительны: расширена на счетъ прилегавшаго къ ней корридора комната для лаборантовъ въ 1-мъ этажѣ и уничтожена физическая комната. Она превращена въ рабочее помѣщеніе для лаборантовъ и оставляемыхъ при университетѣ стипендіатовъ. Малая аудиторія, прилегающая непосредственно къ квартирѣ завѣдующаго, приспособлена въ его рабочій кабинетъ. Всѣ эти измѣненія вызваны значительнымъ наплывомъ студентовъ вообще въ московскій университетъ и въ частности на физико-математическій факультетъ, вслѣдствіе чего число практикантовъ въ лабораторіи, возрастая постепенно, дошло до такого количества, что, при самомъ тѣсномъ ихъ размѣщеніи, нѣтъ возможности дать всѣмъ мѣсто для обязательныхъ занятій. Поэтому часть практикантовъ не только по количественному, но и качественному анализу работаетъ въ неорганическомъ отдѣленіи и въ отдѣленіи профессора Марковникова.

Болѣе капитальныя передѣлки въ лабораторіи вызваны были осадкой, построеннаго на сваяхъ, стараго зданія вслѣдствіе пониженія уровня грунтовыхъ водъ. Это потребовало подведенія подъ него фундамента.

Вслѣдствіе неудовлетворительной укладки подпольныхъ вентиляціонныхъ каналовъ, вентиляція въ аналитическихъ залахъ стала не вполнѣ удовлетворительной еще въ 1894 году, а затѣмъ она еще болѣе ухудшилась. Все устройство отопленія и вентиляціи, принятое комиссіей спеціалистовъ, разсматривавшей конкурсные проекты, было радикально измѣнено. Въ настоящее время устроено, дорого стоившее, обыкновенное батарейное, водяное отопленіе и механическая вентиляція замѣнена нагрѣвомъ воздуха. По отзыву проф. Зелинскаго она дѣйствуетъ не вездѣ удовлетворительно. А въ туманную погоду, скажемъ отъ себя, даже хуже чѣмъ прежняя. Всѣ эти исправленія и передѣлки стоили 60,000 р.

Существуетъ предположеніе значительно расширить лабораторію, возведеніемъ новой пристройки. Вмѣстѣ съ другими постройками на это были ассигнованы средства, но они израсходованы вслѣдствіе передержекъ на другія, ранѣе начатыя постройки, вслѣдствіе чего расширеніе замедлилось.

Аналитическо-орган. отдѣлен. получаетъ тѣже средства какъ прежде, но въ 1899 г. получило еще добавочныхъ 1400 р., а въ 1900 г.— 900 р. изъ спеціальныхъ средствъ университета.

Въ преподаваніи химіи слѣдуетъ отмѣтить существенное измѣненіе, введенное въ преподаваніе математикамъ. Съ давнихъ временъ во всѣхъ русскихъ университетахъ студенты математическаго отдѣленія слушали только неорганическую химію. Лекціи читались обыкновенно вмѣстѣ съ естественниками, но знанія отъ математиковъ требовались нерѣдко менѣе чѣмъ поверхностныя. Между тѣмъ развитіе физики и все болѣе и болѣе устанавливавшаяся тѣсная связь между физикой и химіей уже давно вызывали попытки измѣнить установившійся при другихъ условіяхъ порядокъ преподаванія. Въ московскомъ университетѣ первая, совершенно неудавшаяся, попытка была сдѣлана въ 1875 г. Затѣмъ въ 1882 г. этому воспрепятствовало министерство, занятое идеей введенія новаго университетскаго устава. Нѣсколько позднѣе, при утвержденіи плановъ преподаванія на физико-математическомъ факультетѣ, министерство примкнуло къ отдѣльному мнѣнію профессоровъ физики Столѣтова и Соколова и профессоровъ Марковникова и Тимирязева. Отдѣльное мнѣніе предлагало преподавать для желающихъ студентовъ математическаго отдѣленія, вмѣсто обычнаго курса изъ одной неорганической химіи, общій курсъ химіи, приноровленный къ потребностямъ физики. Въ 1887—88 гг. такой курсъ былъ объявленъ проф. Марковниковымъ. Записалось 32 слушателя. Курсъ, однако, не состоялся, по причинѣ болѣзни профессора и многочисленныхъ занятій, которыхъ требовала отъ него организація новой лабораторіи. Въ 1897—98 гг. факультетъ постановилъ ввести преподаваніе общаго курса химіи обязательно для всѣхъ студентовъ математическаго отдѣленія. Преподаваніе раздѣлено на два года, по два часа годовыхъ. Первый такой курсъ читалъ, по порученію факультета, приватъ-доцентъ, докторъ химіи М. И. Коноваловъ.

Зелинскій, Н. Д. съ 1893 г.

Николай Дмитріевичъ Зелинскій родился въ 1861 году въ г. Тирасполѣ, Херсонской губ. Происходитъ отъ потомственныхъ дворянъ той же губерніи. Послѣ смерти отца и матери, которыхъ лишился въ пятилѣтнемъ возрастѣ, взятъ былъ на воспитаніе родной бабушкой и дѣтство провелъ у нея въ деревнѣ; благодаря исключательно ея заботамъ, имѣлъ возможность получить образованіе, которое началось въ уѣздномъ училищѣ г. Тирасполя, продолжалось въ Ришельевской гимназіи г. Одессы и закончилось въ Императорскомъ новороссійскомъ университетѣ. Мой краткій біографическій очеркъ страдалъ бы существеннымъ недочетомъ, если бы я не упомянулъ съ чувствомъ глубокой благодарности о свѣтломъ для меня образѣ покойной бабки моей, Маріи Петровны Васильевой, замѣнившей мнѣ отца и мать.

Университетъ окончилъ въ 1884 году, а въ слѣдующемъ году въ качествѣ факультетскаго стипендіата (на средства, находившіяся въ распоряженіи факультета) былъ командированъ съ содержаніемъ 1,200 р.

въ годъ съ ученой цѣлью за границу, гдѣ работалъ у профессора I. Вислиценуса въ Лейпцигѣ, а затѣмъ въ Геттингенѣ въ лабораторіи проф. В. Мейера. По возвращеніи изъ-за границы, выдержалъ въ 1888 г. экзаменъ ва степень магистра и зачисленъ приватъ-доцентомъ новороссійскаго университета. Съ этого года началъ чтеніе лекцій общей химіи по порученію факультета для студентовъ математическаго отдѣленія съ вознагражденіемъ въ 600 р. въ годъ [114]).

Кромѣ этого курса, читалъ еще избранныя главы изъ органической химіи для студентовъ естественнаго отдѣленія. Диссертацію магистерскую „Къ вопросу объ изомеріи въ тіофеновомъ ряду" защищалъ въ 1889 году. Въ 1890 г. лѣтній семестръ работалъ въ лабораторіи проф. Оствальда въ Лейпцигѣ. Докторскую диссертацію „Изслѣдованіе явленій стереизомеріи въ рядахъ предѣльныхъ углеродистыхъ соединеній" защитилъ въ 1891 году.

23 іюня 1893 г. былъ назначенъ экстра-ординарнымъ профессоромъ въ Императорскій московскій университетъ.

Первую работу „О продуктѣ присоединенія метиламина къ β-метил.-глицидной кислотѣ", сдѣланную по предложенію проф. П. Г. Меликова, напечаталъ въ журналѣ Р. Ф. Х. О. въ 1884 году. Изъ времени своей студенческой жизни я никогда не забуду тѣхъ многихъ хорошихъ часовъ, которые выпадали на занятія въ химической лабораторіи новороссійскаго университета. Первымъ моимъ учителемъ былъ Е. Ф. Клименко, а затѣмъ на старшихъ курсахъ А. А. Вериго, П. Г. Меликовъ и В. М. Петріевъ. Особенно много во время студенчества и послѣ того мнѣ приходилось работать подъ руководствомъ П. Г. Меликова, съ которымъ меня тѣсно связываетъ начало моей научной дѣятельности; пользуюсь случаемъ, чтобы выразить ему здѣсь мое коллегіальное спасибо. Не могу не вспомнить съ чувствомъ глубокой благодарности о томъ, что, по возвращеніи моемъ изъ-за границы, проф. А. А. Вериго, завѣдывавшій тогда университетской лабораторіей, оказалъ мнѣ полное гостепріимство у себя въ лабораторіи и сдѣлалъ все зависящее отъ него для предоставленія мнѣ возможности самостоятельной научной и преподавательской дѣятельности.

Во время заграничной командировки я напечаталъ въ Ber. d. deutsch. chem. Gesell. за 1887 годъ слѣдующія работы: „Ueber Phtalsäurechloridaethylester und seine Umsetzung mit Natriummalonsäureester"; „Zur Kenntniss der Thiophengruppe" и „Ueber eine bequeme Darstellungsweise von α-brompropionsäureester". Съ 1887 г. и по настоящій годъ напеча-

[114]) Въ 1890 г. читалъ обязательные отдѣлы орган. химіи съ вознагражденіемъ 1,200 р. въ годъ. См. формулиръ. *Ред.*

талъ отъ имени своего и совмѣстно со своими учениками рядъ работъ, относящихся къ изслѣдованію стереоизомерныхъ янтарныхъ, глутаровыхъ, адипиновыхъ, пимелиновыхъ и трикарбаллиловыхъ кислотъ, а также работы, относящіяся къ синтезу циклическихъ нефтяныхъ углеводородовъ, и работы, относящіяся къ изученію химическихъ превращеній углеродистыхъ цикловъ. Изслѣдованія свои за указанный періодъ времени печаталъ въ Ж. Р. Ф. Х. О., въ Запискахъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей и въ Ber. d. deutsche. chem. Gesell.

Лѣтомъ 1891 года принималъ участіе, по предложенію академика А. О. Ковалевскаго, въ глубоководной экспедиціи по изслѣдованію водъ Чернаго моря, снаряженной при помощи Морского Министерства и на средства Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей, Императорскаго Географическаго Общества, а также г. Одессы.

Въ 1893 г. напечаталъ въ Ж. Р. Ф. Х. О. статью: „О сѣроводородномъ броженіи въ Черномъ морѣ и въ Одесскихъ лиманахъ".

Изъ учениковъ моихъ нижеслѣдующіе занимаются научной и преподавательской дѣятельностью:

С. Г. Крапивинъ, лаборантъ Московскаго университета. А. А. Бычихинъ, приватъ-доцентъ агрономіи Новороссійскаго университета. А. Г. Дорошевскій, лаборантъ. С. М. Безрѣдка D-r, ассистентъ бактеріологіи и біологической химіи въ Пастеровскомъ институтѣ, при проф. И. И. Мечниковѣ въ Парижѣ. Л. А. Чугаевъ [115]), приватъ-доцентъ и ассистентъ при бактеріологическомъ институтѣ въ Москвѣ. Ѳ. А. Корбе, лаборантъ Московскаго университета. А. В. Генерозовъ, лаборантъ Сельско-хозяйств. института въ Москвѣ и лаборантъ московскаго университета. Н. А. Шиловъ, лаборантъ московск. университета. С. Н. Наумовъ, лаборантъ Московск. университета. В. А. Исаевъ, стипендіатъ варшавскаго Технологическ. института. М. С. Рождественскій, стипендіатъ Министерства Народнаго Просвѣщенія. П. П. Лебедевъ, лаборантъ Инженернаго училища въ Москвѣ. Н. Н. Лепешкинъ, оставленъ при университетѣ. И. А. Цѣликовъ, оставленъ про университетѣ. Изъ учениковъ моихъ выдержали магистерскій экзаменъ гг. Крапивинъ, Бычихинъ, Дорошевскій, Чугаевъ и приступилъ къ экзамену Шиловъ.

Факультетомъ оставлены были по предложенію з. орд. пр. В. В. Марковникова, и моему В. С. Зерновъ въ 1893 году и въ послѣдующіе году по моему предложенію нижеслѣдующія лица: Ѳ. А. Корбе,

---

[115]) Гг. Корбе, Шиловъ и Чугаевъ слушали лекціи неорганической и органической химіи, а также проходили практическіе курсы качественнаго и количественнаго анализа въ 1891—93 академическихъ годахъ, Генерозовъ и Наумовъ — неорганическую и аналитическую химію. *Ред.*

Н. А. Шиловъ, А. В. Генерозовъ, С. Н. Наумовъ, М. С. Рождественскій, Н. Н. Лепешкинъ и И. А. Цѣликовъ.

Всѣхъ лаборантовъ при лабораторіи органической и аналитическо химіи числится 9; изъ нихъ 6 получаютъ опредѣленное содержаніе (5 по 500 р. въ годъ, а 1 получаетъ 600 р.). Остальные 3 жалованья не получаютъ.

Къ 1 января 1900 года состоитъ по инвентарю (документ. каталогъ). I. Платиновыхъ, серебряныхъ, золотыхъ вещей 58 №№, въ 136 предм., на 1,450 р. 21 к. II. Мѣдныхъ вещей 122 №№, въ 523 предмет., на 1,989 р. 63 к. III. Желѣзныхъ вещей и другихъ металловъ 196 №№, въ 1161 предметахъ, на 3,814 р. 40 к. IV. Физическихъ инструментовъ и приборовъ металлическихъ 172 №№, въ 212 предм., на. 4,686 р. 79 к. V. Стеклянныхъ приборовъ 60 №№, въ 114 предм., на. 697 р. 26 к. VI. Снарядовъ для нагрѣванія и освѣщенія, 154 №№, въ 709 предм., на 2,569 р. 36 к. VII. Деревянныхъ и каменныхъ вещей 52 №№, въ 159 предм., на 391 р. 12½ к. VIII. Мебель 156 №№, въ 340 предм., на. 9,154 р. 51 к. Всего на 24,753 р. 28½ к. Книгъ 347 названій, въ 537 томахъ на 2,305 р. 62 к.

Работающихъ было въ 1900 году: весенній семестръ—занимавшихся качественнымъ анализомъ 89, количественнымъ—42, органической химіей 26; всего 157; осенній семестръ—занимавшихся качественнымъ анализомъ 175, количественнымъ—65, органической химіей 22; всего 262 [116]).

Приватъ-доцентами по химіи въ настоящее время состоятъ въ порядкѣ старшинства лѣтъ слѣдующія лица: И. А. Каблуковъ, А. Н. Реформатскій, Н. М. Кижнеръ, С. Г. Крапивинъ, А. Г. Дорошевскій и Л. А. Чугаевъ.

Сообщаемъ краткія біографическія свѣдѣнія о состоявшихъ при аналитическо-органическомъ отдѣленіи лаборантахъ съ 1875 г. по 1893 г.; свѣдѣнія эти извлечены изъ формуляровъ и только относительно немногихъ пополнены частью по даннымъ, доставленнымъ самими лицами, частью изъ другихъ источниковъ. [117]).

1. *Миллеръ, Освальдъ Карловичъ* изъ мѣщанъ гор. Везенберга Эстляндской губерніи; родился 3 августа 1848 г. Образованіе получилъ домашнее. Съ 1865 г. посвятилъ себя фармацевтической дѣятельности и, по прохожденіи соотвѣтствующаго курса въ Московскомъ универси-

[116]) Автобіографическія свѣдѣнія и данныя объ имуществѣ и дѣятельности аналитическо-органическаго отдѣленія доставлены проф. Н. Д. Зелинскимъ.

[117]) При каждомъ изъ приведенныхъ здѣсь лицъ упоминаются только тѣ работы и публикаціи, каждыя не вошли въ общій списокъ работъ, публикованныхъ изъ Московской химической лабораторіи.

тетѣ, по подлежащемъ испытаніи въ 1875 г. медицинскимъ факультетомъ того же университета, утвержденъ въ степени провизора. Въ томъ же году 18 октября былъ опредѣленъ сверхштатнымъ лаборантомъ при химической лабораторіи безъ жалованья. Съ февраля 1877 г. получалъ жалованіе въ размѣрѣ 600 руб. Съ 3 декабря 1877 г. утвержденъ штатнымъ лаборантомъ, съ окладомъ 800 руб. Вышелъ въ отставку 31 декабря 1882 г. Съ этого времени состоитъ главнымъ химикомъ Трехгорной Мануфактуры Прохоровыхъ. Состоитъ членомъ Русскаго Химическаго Общества, Общества Любителей Естествознанія, Общества содѣйствія къ развитію Мануфактурной Промышленности и Нѣмецкаго Химическаго Общества. Во время Турецкой компаніи былъ аптекаремъ санитарнаго поѣзда Московско-Рязанской жел. дор. и принималъ дѣятельное участіе въ организаціи служебнаго персонала поѣзда. Въ бытность лаборантомъ совершенно самостоятельно руководилъ практическими занятіями по аналитической химіи. Кромѣ другихъ публикованныхъ изслѣдованій, числомъ десять, слѣдуетъ особенно упомянуть о выработанномъ О. К. методѣ количественнаго опредѣленіи индиготина въ продажномъ индиго, получившемъ очень важное практическое значеніе. Другія, не вошедшія въ общій списокъ, работы, публикованныя въ журналѣ Русскаго Химическаго Общества, были слѣдующія: Новое красящее вещество, канаринъ **16**.380. Объ амидныхъ производныхъ азотистой кислоты. **26**. (2)135. Разложеніе азотистыхъ солей ароматическихъ аминовъ при низкой температурѣ ib. (2)138. О продуктахъ распаденія диамидонафтола и объ амино-α-нафтохинонѣ **27**.67.

2. *Щербаковъ, Алексѣй Ивановичъ* родился 5 января 1858 г. По окончаніи курса въ Московскомъ университетѣ по отдѣленію естественныхъ наукъ физико-математическаго факультета, былъ утвержденъ въ степени кандидата 1 декабря 1879 г. Еще въ бытность студентомъ четвертаго курса исполнялъ обязанности лаборанта, а затѣмъ, 27 октября 1879 г. назначенъ на должность сверхштатнаго лаборанта, съ содержаніемъ 600 р. Вышелъ въ отставку 5 августа 1880 г. и поступилъ въ число студентовъ Москов. университета на медицинскій факультетъ. Напечаталъ два изслѣдованія, сдѣланныя за время пребыванія въ химической лабораторіи. Кромѣ научныхъ работъ, И. А. Щербаковъ, во время своего студенчества издалъ на 2-мъ курсѣ прекрасно составленный литографическій курсъ лекцій органической химіи, нѣсколько разъ переизданный. Онѣ имѣли лишь тотъ недостатокъ, что Щербаковъ слишкомъ придерживался учебника Рихтера, почему въ лекціяхъ исчезла значительная доля индивидуальности.

По окончаніи курса на медицинск. факультетѣ поступилъ ординаторомъ пропедевтической клиники, гдѣ профессоръ Чериновъ поручилъ

ему устроить лабораторію, которая была первой лабораторіей при университетскихъ клиникахъ. Здѣсь А. И. были организованы практическія упражненія для студентовъ.

Химическая и вообще естественно-историческая подготовка отразилась и на нѣкоторыхъ послѣдующихъ научныхъ работахъ А. И. Щербакова въ области медицины. Еще будучи студентомъ четвертаго курса, онъ во время лѣтней вакаціи состоялъ помощникомъ врача при Сакскомъ грязелѣчебномъ заведеніи. Плодомъ этого была книга, въ которой обстоятельно описано какъ Сакское озеро, такъ и способы лѣченія его грязью и рапой. А. И. Щербаковъ нынѣ состоитъ ордин. профес. терапіи въ Варшавскомъ университетѣ.

3. *Фриманъ*, *Иванъ Ивановичъ*, финляндскій уроженецъ, родился 27 декабря 1854 г. Обучался въ Костромской гимназіи до 4-го класса. Прослуживъ 3 года въ аптекѣ, и по испытанію въ Московскомъ университетѣ, утвержденъ въ званіи аптекарскаго помощника 19 декабря 1874 г. 2 іюня 1878 г. утвержденъ въ степени провизора. 17 нояб. 1881 г. назначенъ сверхштатнымъ лаборантомъ при химической лабораторіи Моск. универс. съ окладомъ въ 600 руб. Вышелъ въ отставку 7 декабря 1882 г.

4. *Стародубскій*, *Николай Николаевичъ* изъ дворянъ Рязанской губерніи; родился въ 1853 г. (?); вѣроисповѣданія православнаго. 20 ноября 1874 г. поступилъ въ военную службу; 26 мая 1875 г., былъ прикомандированъ къ Московскому Военному госпиталю и исключенъ изъ списковъ роты; съ 31 мая 1875 г. исполнялъ должность аптечнаго фельдшера, 28 апрѣля 1877 г. утвержденъ младшимъ аптечнымъ фельдшеромъ. 31 мая 1877 г. утвержденъ провизоромъ. По перечисленіи въ запасъ арміи былъ назначенъ штатнымъ преподавателемъ въ Московскую военно-фельдшерскую школу, 20 мая 1879 г. съ 18 декабря 1882 г. утвержденъ въ должности сверхштатнаго лаборанта при химической лабораторіи Московскаго университета съ жалованіемъ 600 руб., продолжая вмѣстѣ съ тѣмъ службу при Московской военно-фельдшерской школѣ. Держалъ экзаменъ на магистра фармаціи, и впослѣдствіи получивъ эту степень, вскорѣ померъ. Вышелъ изъ лаборантовъ въ 1887 г.

5. *Сиволобовъ*, *Александръ Васильевичъ* изъ сословія казачьяго Оренбургскаго войска, род. 25 авг. 1857 г. По окончаніи курса въ Оренбургской гимназіи съ золотой медалью поступилъ въ Московскій университетъ на естест. отдѣл. физ.-матем. факультета. Утвержденъ въ степени кандидата 28 янв. 1884 г. 8 окт. 1883 г. утвержденъ въ должности штатнаго лаборанта съ окладомъ въ 800 р. Въ 1884 г. участвовалъ съ проф. Марковниковымъ въ экскурсіи на соляныя озера. 3 мая

1885 г. назначенъ учителемъ естественныхъ наукъ Высшаго Ремесленнаго училища въ Лодзѣ. Въ настоящее время состоитъ директоромъ Лодзинскаго Мануфактурно-Промышленнаго училища. Кромѣ трехъ работъ, публикованныхъ изъ лабораторіи, имъ напечатаны: 1) Краткій курсъ химіи для школъ при красильныхъ и ситценабивныхъ фабрикахъ. 2) Свѣдѣнія изъ технологіи красильнаго и ситценабивнаго производства. Учебникъ для ремесленныхъ школъ. 3) Красильное искусство. Руководство для среднихъ техническихъ училищъ. С.-Пб. 1900 г.

6. *Дворковичъ*, *Павелъ Семеновичъ* (Рубинъ Пинхосъ), изъ мѣщанъ, род. 15 окт., 1858 г. вѣроисповѣданія іудейскаго. Первоначальное образованіе получилъ въ 4-хъ классахъ ковенской гимназіи (1873 г.). Съ 1875 и 1876 занимался фармацевтической практикой въ различныхъ аптекахъ Петербурга и 25 янв. 1877 г. выдержалъ экзаменъ на аптекарскаго помощника; послѣ трехмѣсячной службы въ Обуховской аптекѣ поступилъ аптекаремъ на санитарный поѣздъ (съ 25 апрѣля 1877 по 20 авг. 1878 г.). Съ 15 сент. 1878 по 27 марта 1880 г. служилъ въ тверской аптекѣ и въ то же время слушая провизорскія лекціи въ Московскомъ университетѣ. 2 іюня 1880 г. получилъ степень провизора. Занимался въ лабораторіи проф. Сабанѣева и по защищеніи диссертаціи „О трибромэтиленѣ и изслѣдованіе нѣкоторыхъ его соединеній“ утвержденъ въ степени магистра фармаціи 29 января 1883 г. Съ 26 сент. 1885 г. по 17 сентября 1886 г. состоялъ штатнымъ лаборантомъ при отдѣленіи аналитической и органической химіи. Кратковременное пребываніе лаборантомъ зависѣло отъ того, что проф. Марковниковъ желалъ предоставить это мѣсто одному изъ кандидатовъ университета. Дальнѣйшая дѣятельность Дворковича была посвящена техникѣ нефти на бакинскихъ заводахъ и въ послѣдніе годы въ Лондонѣ.

7. *Стаховскій*, *Ольгердъ Карловичъ*, сынъ чиновника, родился 18 нояб. 1857 г.; вѣроисповѣданія католическаго. По окончаніи курса въ тифлисской гимназіи поступилъ въ моск. унив. на естественное отдѣленіе въ 1881 г. По окончаніи курса въ 1886 г. со степенью кандидата въ томъ же году назначенъ штатнымъ лаборантомъ при аналит. и орган. отдѣленіи Въ 1887 г. перечисленъ въ сверхштатные лаборанты. Вышелъ въ отставку въ окт. 1890 г.

8. *Тегартенъ*, *Альбертъ Христіановичъ* род. 3 апр. 1845 г., вѣроисповѣданія лютеранскаго. Воспитывался въ Уфимской гимназіи до 7-го класса. 28 мая 1869 г. получилъ степень провизора. 10 ноября 1869 г. опредѣленъ хранителемъ музея химической лабораторіи казанскаго университета съ жалованіемъ 300 р. 2 нояб. 1870 г. уволенъ въ отставку. 28 авг. 1872 г. избранъ лаборантомъ химической лабораторіи Новороссійскаго университета. Въ 1874 г. выдержалъ экзаменъ на магистра

фармаціи въ Московскомъ университетѣ. Уволенъ отъ должности лаборанта въ дек. 1876 г. 30 мая 1877 г. защитилъ въ Казанскомъ университетѣ диссертацію на магистра фармаціи. 13 ноября 1887 г. опредѣленъ сверхштатнымъ лаборантомъ при химической лабораторіи Московскаго университета, 19 ноября штатнымъ. Уволенъ отъ должности 18 сент. 1889 г.

Къ этимъ сжатымъ свѣдѣніямъ формуляра необходимо прибавить, что въ промежутки его лаборантской дѣятельности отъ 1870 по 1872 г. Тегартенъ былъ управляющимъ земской аптекой въ гор. Глазовѣ, Вятской губ. Но эта служба ему была менѣе по сердцу, чѣмъ дѣятельность, имѣющая болѣе научный характеръ. Поэтому онъ возвращался въ глазовскую аптеку, куда его всегда охотно принимали, только тогда, когда по какимъ-либо обстоятельствамъ прерывалась его научно-учебная дѣятельность. Въ 1878 г., когда управляющій медицинской частью въ Болгаріи д-ръ Молловъ обратился къ проф. Марковникову съ просьбой рекомендовать изъ своихъ учениковъ, магистра фармаціи на службу въ Болгарію для устройства судебно-химической лабораторіи и для завѣдыванія казенными аптеками, то тотчасъ же былъ рекомендованъ Тегартенъ. Служба Альберта Христіановича въ Болгарскомъ Княжествѣ продолжалось съ 1878 по 1887 г. по контрактамъ. Въ первые три года онъ получалъ 5.000 франковъ. При всей самостоятельности характера Тегартенъ былъ въ то же время очень покладистъ съ людьми, которымъ онъ вѣрилъ и которые, онъ зналъ, ему довѣряютъ; это былъ человѣкъ рѣдкій по аккуратности и по добросовѣстности исполненій принятыхъ на себя обязанностей. Неудивительно поэтому, что въ Болгаріи имъ дорожили и, несмотря на частую смѣну министерствъ и начальства, его старались тамъ удержать и при каждомъ возобновленіи контракта ему прибавляли содержаніе, такъ что за послѣднее трехлѣтіе онъ получалъ ужъ 10 тысячъ франк. при готовой квартирѣ. Устроенная Тегартеномъ лабораторія, въ послѣдніе годы его пребыванія въ Софіи помѣщалась въ отдѣльномъ зданіи и имѣла хорошую справочную библіотеку. Сверхъ этихъ обязанностей Тегартенъ преподавалъ химію въ Софійскомъ юнкерскомъ училищѣ и химію и фармацію въ фельдшерской школѣ. Для этого преподаванія имъ составлены были руководства на болгарскомъ языкѣ. Несмотря на выгодныя матеріальныя условія (послѣдніе годы онъ зарабатывалъ до 12 тысячъ франк.), жизнь въ Софіи для него была мало симпатична и въ своихъ длинныхъ и обстоятельныхъ письмахъ онъ весьма неодобрительно отзывался о постоянной эгоистичной борьбѣ представителей различныхъ партій, выдѣляя изъ нихъ только д-ра Моллова. Постоянно думая о возвращеніи въ Россію, онъ, однако, не хотѣлъ своимъ отъѣздомъ по-

ставить въ затрудненіе Болгарское правительство и заранѣе подучилъ и подготовилъ себѣ преемника. Послѣ переворота, произведеннаго Стамбуловымъ онъ кажется послѣднимъ изъ русскихъ оставилъ Болгарію и снова просилъ взять его лаборантомъ въ лабораторію. Привыкши къ совершенно самостоятельной дѣятельности, только дружескія отношенія съ профессоромъ и желаніе быть полезнымъ при устройствѣ хозяйственныхъ дѣлъ новой лабораторіи побудили его принять мѣсто съ содержаніемъ въ 800 р. при очень неудовлетворительной квартирѣ.

По выходѣ въ отставку изъ москов. университета онъ снова возвратился въ свою глазовскую аптеку, гдѣ и оставался до своей смерти Онъ скончался въ 1891 г. отъ рака на губѣ.

Предокъ Тегартена былъ прусскій подданный; онъ приглашенъ былъ въ Россію въ царствованіе Екатерины 2-й въ качествѣ мастера горнаго дѣла. По условію съ прусскимъ правительствомъ все потомство освобождено отъ воинской повинности. Альбертъ Христіановичъ принялъ русское подданство только передъ отправленіемъ въ Болгарію. Кромѣ магистерской диссертаціи—О бензойной кислотѣ, имъ напечатано въ Ж. Р. Х. О. О хлоробромацетонѣ; изслѣдованіе это сдѣлано въ лабораторіи проф. Марковникова въ Одессѣ. Въ Болгаріи имъ публикованы изслѣдованіе болгарскихъ винъ и другія статьи въ мѣстныхъ журналахъ.

9. *Шпади*, *Иванъ Васильевичъ* изъ саратовскихъ колонистовъ, род. въ 1858 г. Окончилъ курсъ по основному отдѣленію въ Вольскомъ реальномъ училищѣ. За представленную имъ диссертацію подъ заглавіемъ „Объ α-изобутилъ-β-изопропилъ-хинолинѣ и его продуктахъ превращеній“ Базельскимъ университетомъ данъ дипломъ на степень доктора философіи и магистра словесныхъ наукъ. 21 декабря 1887 г. избранъ сверхштатнымъ лаборантомъ химической лабораторіи москов. университета по отдѣленію органической и аналитической химіи съ вознагражденіемъ по 800 р. въ годъ. Вышелъ въ отставку по домашнимъ обстоятельствамъ 26 авг. 1888 г.

8. *Серебряковъ*, *Сергѣй Дмитріевичъ*, сынъ купца; род. 25 февр. 1870 г. Окончивъ курсъ въ москов. университетѣ по естеств. отдѣл. физико-математ. факультета съ дипломомъ 1-й степени въ 1892 г.; 19 января 1893 г. былъ утвержденъ сверхштатнымъ лаборантомъ при лабораторіи органической и аналитической химіи съ окладомъ 800 р. въ годъ. Вышелъ въ отставку въ 1894 г. и поступилъ на медицинскій факультетъ.

10. *Жуковскій*, *Степанъ Николаевичъ*, родился 10 янв. 1864 г. Воспитывался въ 1-ой Казанской гимназіи; затѣмъ поступилъ въ Казанскій универс. на естеств. отд. физико-математ. факультета, гдѣ кончилъ

курсъ съ званіемъ кандидата 25 сент. 1887 г. Въ 1888 г. утвержденъ сверхштатнымъ лаборантомъ при лабораторіи органической и аналитической химіи москов. универс. съ вознагражденіемъ 600 р. въ годъ. Въ 1889 г. назначенъ штатнымъ лаборантомъ съ содерж. 800 р. 27 ноября 1898 г. перемѣщенъ на должность сверхштатнаго лаборанта безъ содержанія. Вышелъ въ отставку 25 сентября 1900 года. Скончался 2-го декабря 1900 г. въ психіатрической клиникѣ отъ прогрессивнаго паралича.

11. *Реформатскій, Александръ Николаевичъ*. Сынъ протоіерея Кинешемскаго собора. Род. 25 ноября 1864 года въ с. Борисоглѣбскомъ Юрьевецкаго уѣзда, Костромской губ. Первоначальное образованіе получилъ въ Кинешемскомъ духовномъ училищѣ и въ костромской духовной семинаріи. Въ 1883 г. поступилъ вольнымъ слушателемъ по физико-мат. факульт. (четв. отд.) Казанскаго университета. Въ 1884 г. сдалъ экзаменъ зрѣлости при 1-й Казанской гимназіи. Въ 1888 году окончилъ курсъ ест. отд. физико-мат. фак. съ званіемъ кандидата естественныхъ наукъ и съ золотою медалью за „Изслѣдованіе льняной кислоты". Съ 1 марта 1889 года былъ оставленъ при каѳедрѣ химіи казанскаго университета для дальнѣйшихъ занятій химіей. Въ концѣ 1889 года, по приглашенію проф. В. В. Марковникова, перешелъ въ Московскій университетъ, гдѣ до 1897 г. и состоялъ сверхштатнымъ лаборантомъ съ содержаніемъ 800 р. въ годъ. Въ 1892 году выдержалъ испытаніе на степень магистра химіи въ казанскомъ университетѣ. Въ 1893 г. получилъ въ московскомъ университетѣ званіе приватъ-доцента. Съ 1893 г. по 1900 г. читалъ лекціи по неорганической и органической химіи. Въ 1893 и 1894 годахъ состоялъ преподавателемъ естественной исторіи въ николаевскомъ женскомъ училищѣ. Съ 1894 г. состоитъ преподавателемъ въ московскомъ коммерческомъ училищѣ. Въ 1898 г. избранъ преподавателемъ химіи на механическомъ отдѣленіи техническаго училища. Въ 1898 и 1899 гг. читалъ курсъ химіи и велъ лабораторныя занятія на коллективныхъ урокахъ при обществѣ воспитательницъ и учительницъ. Съ 1900 года читаетъ лекціи химіи на высшихъ женскихъ курсахъ. Съ 1889 г. состоитъ членомъ Физико-Химическаго Общества, а также Общества Любителей естествознанія.

А. Н. Р. напечаталъ въ общемъ 17 изслѣдованій и статей, изъ которыхъ назовемъ: О дѣйствіи іодистаго метила и цинка на диэтилкетонъ. Синтезъ диэтилметилкарбинола (Ж. Х. О., XIX, 44, и J. pr. Ch. 1887). Изслѣдованіе льняной кислоты (Ученыя записки Казанск. универс., 1889 г., и Ж. Х. О. XXI, 202, и J. pr. Ch. 1890 г.). Синтезъ ароматическихъ альдегидовъ (Докладъ въ химич. отд. О. Л. Е.). Опытъ расширенія

курса органич. химіи въ Московскомъ Коммерч. училищѣ (Труды 2-го съѣзда русскихъ дѣятелей по технич. и профессіон. образованію). Докладъ о планѣ преподаванія физики и химіи въ младшемъ отдѣленіи средней школы новаго типа (Приложеніе къ циркулярамъ по Моск. Учебн. Округу). Объ изданіи періодическихъ выпусковъ по физико-химическимъ наукамъ (Протоколы съѣзда преподавателей физико-химическ. наукъ въ средней школѣ). М. В. Ломоносовъ и современная намъ химіи, (въ Памятной книжкѣ Моск. Комм. училища. Тамъ же). Сборникъ въ помощь самообразованію. Прошлое химіи. Основные принципы химіи. Систематика химическихъ элементовъ. Отчетъ о съѣздѣ преподавателей физико-химич. наукъ средней школы. Въ Физико-математич. Ежегодникѣ курсъ лекцій по неорганической химіи. Москва. 1900 г. Сверхъ того, А. Реформатскій принималъ участіе въ составленіи и редактированіи нѣкоторыхъ сборниковъ и книгъ научного содержанія.

12. *Бергенгеймъ*, *Абрамъ Моисеевичъ* сынъ купца; вѣроисповѣданія іудейскаго; род. въ 1869 г. По окончаніи курса въ 1-й моск. гимназіи въ 1885 г. и въ моск. унив. въ 1889 г. назначенъ сверхштатнымъ лаборантомъ. Въ 1892 г. получилъ степень доктора гетингенскаго университета, а въ слѣдующимъ году вышелъ въ отставку. Въ 1895 г. снова принятъ лаборантомъ безъ седержанія, а въ 1898 г. окончательно покинулъ лабораторію.

13. *Ольоблинъ*, *Владимиръ Николаевичъ*, сынъ священника, род. 1-го іюля 1854 г. Окончивъ курсъ въ кіевскомъ университетѣ, получилъ званіе кандидата естественныхъ наукъ 12 сентября 1880 года. 3-го апрѣля 1881 г. утвержденъ сверхштатныхъ лаборантомъ Московскаго университета безъ содержанія. Уволенъ въ отставку въ 1883 г. Съ тѣхъ поръ по настоящее время состоитъ на частной службѣ на фабрикахъ. Влад. Ник. былъ единственнымъ за все время частнымъ лаборантомъ у проф. Марковникова при его изслѣдованіяхъ кавказской нефти и получалъ вознагражденіе 1200 р. отъ Товарищества Рагозинъ и К°.

14. *Яковкинъ*, *Александръ Александровичъ*, изъ духовнаго званія, род. въ 1860 г. 13 нояб. По окончаніи курса въ Пермской гимназіи поступилъ въ Москов. универс. въ 1880 году. 24 нояб. 1884 г. утвержденъ въ степени кандидата естественныхъ наукъ и служилъ на фабрикѣ до 20 марта 1890 г., когда былъ избранъ на должность сверхштатнаго лаборанта безъ содержанія. 1 мая 1892 г. принятъ въ число приватъ-доцентовъ Москов. универс., съ 1 іюля по 20 августа 1893 г. былъ командированъ за границу съ ученой цѣлью безъ содержанія. 15 дек. 1895 г. вышелъ въ отставку. По защищеніи диссертаціи подъ заглавіемъ: „Распредѣленіе веществъ между 2 растворителями въ примѣненіи къ изученію явленій химической статики“, утвержденъ въ степени ма-

гистра химіи 16 дек. 1895 года. 30 ноября 1896 г. назначенъ адъюнктъ-профессоромъ Спб. Технологическаго Института Императора Николая I по химіи. Въ настоящее время состоитъ ординарнымъ профессоромъ въ томъ же учрежденіи. Состоялъ директоромъ лабораторіи Общества содѣйствія развитію мануфакт. промышленности.

15. *Рудевичъ, Владиміръ Викторовичъ*, сынъ чиновника, род. 17 іюня 1870 г., вѣроисповѣданія православнаго. По окончаніи курса въ москов. универс. по естеств. отд. физико-матем. факультета съ дипломомъ 1-ой степени, былъ назначенъ сверхштатнымъ лаборантомъ при лабораторіи органической и аналитической химіи съ содержаніемъ въ 600 р. въ 1893 г., а затѣмъ 800 р. 28 авг. Вышелъ въ отставку 7 октября 1897 г.

16. *Чердынцевъ, Владиміръ Алексѣевичъ*, сынъ потомственнаго почетнаго гражданина; род. 29 авг. 1879 г. По окончаніи курса въ пермской гимназіи поступилъ въ моск. универс. на естест. отдѣл. физ.-матем. факульт. Окончилъ курсъ 1899 г. Въ томъ же году въ дек. мѣсяцѣ былъ назначенъ исполняющимъ должность сверхштатнаго лаборанта. Въ 1900 г. сдалъ экзаменъ въ Государственной комиссіи. Сейчасъ состоитъ сверхштатнымъ лаборантомъ при химической лабораторіи въ отдѣленіи проф. Марковникова.

Число лицъ, оставленныхъ при университетѣ для дальнѣйшихъ занятій химіей при аналитическо-органическомъ отдѣленіи въ періодъ съ 1874 по 1893 г., не было велико. Вначалѣ химія не успѣла еще, такъ сказать, укорениться, да и число студентовъ на естественномъ отдѣленіи было еще столь незначительно, что выборъ былъ необильный. За эти первые годы было два стипендіата. Впослѣдствіи, когда число работающихъ въ лабораторіи возросло, подоспѣла новая лабораторія съ увеличеннымъ штатомъ лаборантовъ и лица, желавшія продолжать свои занятія по химіи, обыкновенно получали мѣста лаборантовъ, дающія хотя и недостаточное, но все-таки бо̀льшее содержаніе, чѣмъ стипендія. При томъ же стипендія дается самое большее на три года, и за это время немногіе успѣвали подготовиться къ экзамену на магистра, окончаніе котораго, впрочемъ, ничего не давало въ матеріальномъ отношеніи. Поэтому всѣ стипендіаты, за исключеніемъ И. А. Каблукова, по окончаніи стипендіи переходили въ лаборанты.

Каблуковъ, Иванъ Алексѣевичъ, сынъ зубного врача, род. 21-го авг. 1857 г. въ сельцѣ Пруссахъ, москов. губ. и уѣзда, и до 11 лѣтъ про-

жилъ въ деревнѣ; въ 1868 г. поступилъ во 2-ую московскую гимназію, гдѣ окончилъ курсъ въ 1876 г.; и поступилъ на естест. отдѣл. физ.-матем. факультета москов. унив. Будучи въ университетѣ, въ теченіе первыхъ двухъ курсовъ особенно усердно занимался практическими упражненіями въ зоологическомъ музеѣ, подъ руководствомъ проф. А. П. Богданова, и въ химической лабораторіи, подъ руководствомъ проф. В. В. Марковникова. На послѣднихъ же курсахъ почти исключительно занимался органической химіей въ той же лабораторіи. По окончаніи въ 1880 г. университетскаго курса кандидатомъ былъ оставленъ при университетѣ стипендіатомъ. Получилъ золотую медаль за сочиненіе: „Монографія многоатомныхъ спиртовъ въ связи съ ближайшими ихъ производными", написанное на четвертомъ курсѣ. На 1881—82 академическій годъ былъ командированъ, по предложенію проф. Марковникова, факультетомъ для занятій въ химическую лабораторію петербургскаго университета къ профессору Бутлерову. Кромѣ занятій въ химической лабораторіи подъ руководствомъ профессора и его лаборанта М. Д. Львова, И. А. Каблуковъ посѣщалъ лекціи Бутлерова—по органической химіи, Менделѣева—по неорганической, Меншуткина—по исторіи химическихъ воззрѣній и Н. Н. Любавина—спеціальный курсъ объ амидахъ угольной кислоты. Результатомъ занятій И. А. Каблукова въ лабораторіи А. М. Бутлерова явилось изслѣдованіе: „Новый способъ полученія оксиметилена".

Вернувшись изъ Петербурга, Каблуковъ въ 1882 г. сдалъ экзаменъ на степень магистра химіи и продолжалъ работать у проф. Марковникова для магистерской дисертаціи. Съ 1882 по 1887 г. Каблукову было поручено руководство студентовъ занятіями по количественному анализу. Въ 1888 г. получилъ званіе приватъ-доцента и затѣмъ объявилъ курсъ количественнаго анализа въ лабораторіи проф. Сабанѣева.

Какъ приватъ-доцентъ, онъ читалъ курсы: 1) по органической химіи; 2) по аналитической химіи (количественный анализъ); 3) по неорганической химіи и 4) по физической химіи. Въ то же время И. А. Каблуковъ долженъ былъ давать уроки естественной исторіи въ различныхъ учебныхъ заведеніяхъ: въ пансіонѣ г-жи Дюмушель, въ частномъ реальномъ училищѣ Воскресенскаго. Въ 1887 г. защитилъ въ москов. универ. диссертацію на степень магистра химіи: „Глицерины или трехатомные спирты и ихъ производныя".

Въ 1889 году И. А. Каблуковъ былъ командированъ Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія съ ученою цѣлью за границу съ 1-го мая до 1-го сентября. Этой командировкой Каблуковъ воспользовался для того, чтобы познакомиться съ методами физической химіи, и съ этой цѣлью онъ отправился въ Лейпцигъ, гдѣ въ теченіе лѣтняго семестра работалъ въ лабораторіи проф. В. Оствальда, а также слушалъ его лекціи по

физической химіи. Результатомъ занятій И. А. Каблукова было опытное изслѣдованіе: Ueber die electrische Leitfähigkeit von Chlorwasserstoff in verschiedenen Lösungsmitteln. Кромѣ того, въ эту поѣздку И. А. Каблуковъ осмотрѣлъ нѣкоторыя химическія и физическія лабораторіи, а также заводы въ Берлинѣ, Лейпцигѣ, Фрейбергѣ, Стассфуртѣ, Страсбургѣ и Парижѣ; въ послѣднемъ городѣ вниманіе И. А. Каблукова было сосредоточено на химическомъ и учебномъ отдѣлѣ бывшей въ то время всемірной выставки.

Представленный имъ отчетъ напечатанъ въ журналѣ сего Министерства подъ заглавіемъ: „Описаніе нѣкоторыхъ музеевъ и лабораторій въ Германіи и Франціи".

Передъ заграничной командировкой, еще лѣтомъ 1887 года, И. А. Каблуковъ на собственный счетъ ѣздилъ въ Екатеринбургъ на уральскую выставку, а также осмотрѣлъ нѣкоторые металлургическіе заводы и золотыя розсыпи.

Вернувшись изъ заграничной командировки, И. А. Каблуковъ продолжалъ работать въ химической лабораторіи московскаго университета (въ отдѣленіи проф. А. П. Сабанѣева) надъ докторской диссертаціей, которую защитилъ въ маѣ 1891 года. Диссертація его озаглавлена: „Современныя теоріи растворовъ (Фантъ-Гоффа и Арреніуса) въ связи съ ученіями о химическомъ равновѣсіи".

Лѣтомъ 1895 г. во время второй заграничной командировки И. А. Каблуковъ осмотрѣлъ многія физическія и химическія лабораторіи Германіи и Франціи. Въ эту же поѣздку онъ участвовалъ на съѣздѣ французской ассоціаціи въ Бордо, затѣмъ осматривалъ желѣзодѣлательные заводы въ Saint-Chamond и каменноугольныя копи около St.-Etienne'a. Въ 1894—1896 году И. А. Каблуковъ занималъ мѣсто преподавателя физики въ Усачевско-Чернявскомъ женскомъ учебномъ заведеніи, а съ 1895 до 1897 учебнаго года включительно преподавалъ химію въ Александровскомъ военномъ училищѣ. Въ 1896 году во время Всероссійской Выставки въ Нижнемъ-Новгородѣ онъ былъ экспертомъ по учебному отдѣлу и по отдѣлу пчеловодства.

Въ 1896 году Каблуковъ назначенъ преподавателемъ химіи во вновь открывшемся Императорскомъ московскомъ инженерномъ училищѣ вѣдомства путей сообщенія. Здѣсь нужно было устраивать химическую лабораторію, которая сперва была помѣщена во временномъ помѣщеніи, а съ ноября 1898 г. переведена въ постоянное зданіе на Бахметьевской улицѣ. Такъ какъ въ слѣдующемъ 1897 г. И. А. Каблукову было предложено въ томъ же училищѣ преподаваніе технологіи строительныхъ матеріаловъ и металлургіи желѣза, то лѣтомъ 1897, 1898, 1899 и 1900 онъ предпринялъ довольно обширныя поѣздки по Россіи и за границей для осмотра

цементныхъ, кирпичныхъ, чугуннолитейныхъ, желѣзодѣлательныхъ и т. под. заводовъ, болѣе 50. Онъ ознакомился также съ постановкой дѣла на большинствѣ цементныхъ заводовъ въ Россіи, также во Франціи.

13 августа 1899 года И. А. Каблуковъ былъ назначенъ адъюнктъ-профессоромъ на каѳедру химіи въ Московскомъ Сельскохозяйственномъ Институтѣ.

Въ этомъ краткомъ очеркѣ говорится только объ ученой и преподавательской дѣятельности Каблукова, оставляя въ сторонѣ его общественную дѣятельность, которой имъ посвящено не мало труда.

И. А. Каблуковъ состоитъ почетнымъ членомъ Императорскаго Русскаго Общества акклиматизаціи животныхъ и растеній (и предсѣдателемъ отдѣленія пчеловодства того же Общ.); почетнымъ членомъ Русскаго Общ. пчеловодства, непремѣннымъ членомъ Императорскаго Общ. Любителей Естествознанія, дѣйствительнымъ членомъ 1) Императорскаго Общества Испытателей природы, 2) Московскаго Отдѣленія Имп. Русскаго Техническаго Общ., 3) Русскаго ФизикоХимическаго Общ., 4) Нѣмецкаго Химич. Общ., 5) Нѣмецкаго Электрохимическаго Общ., 6) Парижскаго Химическаго Общ., 7) Педагогическаго Общества и др.

Въ Журналѣ Русскаго физико-химическаго Общества помѣщены слѣдующія статьи и сообщенія. Въ 1881 г. Новый способъ полученія оксиметилена. 1882 г. Въ 1887 г. О зависимости между модулемъ расширенія и коэффиціентомъ температуры въ капиллярныхъ явленіяхъ. Объ электропроводности соляной кислоты и сѣрной въ различныхъ растворителяхъ (сооб. на химич. секціи VIII съѣзда естеств. и врачей 31-го декабря 1889 г.). Въ 1891 г. Объ упругости пара водно-спиртовыхъ растворовъ солей. Объ электропроводности хлористаго водорода въ различныхъ растворителяхъ и объ электропроводности кислотъ и водно-спиртовыхъ растворахъ. О жадности или относительномъ сродствѣ кислотъ въ водно-спиртовыхъ растворахъ. О скорости инверсіи сахара въ водно-спиртовыхъ растворахъ (вмѣстѣ съ А. И. Цакони). Въ 1893 году. Теплота присоединенія брома къ нѣкоторымъ непредѣльнымъ соединеніямъ жирнаго ряда (вмѣстѣ съ В. Ф. Лугининымъ). Кромѣ того, въ другихъ изданіяхъ помѣщено. Sur la chaleur dégagée dans la combinaison du brome avec quelquesubstances non saturées de la serie grasse (вмѣстѣ съ В. Ф. Лугининымъ). Comptes rend. 1893 г. Вмѣстѣ съ А. А. Тихоміровымъ. Химическій составъ скорлупъ яйцъ Antheraeae Pernyi. Извѣстія Комитета Шелководства 1891 г. Новая теорія растворовъ. „Русск. Мысль“ 1891 г. Антуанъ Лоранъ Лавуазье. „Русск. Мысль“ 1894 г. Работы Лавуазье по физикѣ. Изданіе химич. отд. Общества Люб. Естеств. 1894 г. О медѣ и воскѣ. Курсы пчеловодства, Отдѣл. пчеловод. Импер. Русск. Общества Акклиматизаціи 1894 г. О тѣлахъ,

получаемыхъ при высокой температурѣ въ электрическихъ печахъ. Естествознаніе и Географія, 1895 г. О химической номенклатурѣ. Фотографическое Обозрѣніе 1895 г. Муниципальная школа прикладной химіи и физики въ Парижѣ, Труды II-го съѣзда по технич. и профес. образованію 1895 г. Институтъ Рауля Пикте въ Парижѣ. „Русскія Вѣдомости", 1896 г. О приготовленіи искусственнаго шелка. Труды Комитета Шелководства за 1899 годъ. Кромѣ того, въ „Воскресныхъ объясненіяхъ коллекціи музея прикладныхъ знаній въ Москвѣ" помѣщенъ рядъ объясненій коллекцій по изученію состава воздуха, воды, поваренной соли, по бѣленію, желѣзу, алюминію и т. п. *В. Оствальдъ.* Основныя начала теоретической химіи. Переводъ студентовъ И. Егорова и К. Мазинга, подъ редакціей И. А. Каблукова. Москва 1891 г. Вмѣстѣ съ И. А. Антушевичемъ. Пчелиный воскъ. Руководство къ качественному и количественному анализу пчелинаго воска и его примѣсей. 1893 года. Основныя начала физической химіи. Выпускъ первый. Москва. 1900. О винодѣліи изъ меда (Вмѣстѣ съ В. И. Писаревымъ) [118]).

Орловъ, Петръ Павловичъ, род. въ 1859 году. Первоначальное образованіе получилъ въ Костромскомъ духовномъ училищѣ и семинаріи. Въ 1878 г. поступилъ на естеств. отд. физико-матем. факультета моск. университета, гдѣ съ 1-го курса и до окончанія занимался въ лабораторіи аналитич. и органич. химіи проф. В. В. Марковникова. По предложенію его въ 1882 году по окончаніи курса оставленъ при университетѣ. Съ 1886 году состоитъ лаборантомъ технической лабораторіи того же университета. Въ 1900 г. окончилъ экзаменъ на магистра химіи. Въ настоящее время состоитъ преподавателемъ химіи въ московскомъ училищѣ живописи, ваянія и зодчества и въ 1-ой московской зубоврачебной школѣ. Напечаталъ въ Ж. Р. Ф.-Х. О-ва: „Объ измѣненіи кристаллической формы хлористаго натрія въ связи съ составомъ и нѣкоторыми свойствами растворовъ, изъ которыхъ онъ выдѣляется", и двѣ работы изъ лабораторіи проф. В. В. Марковникова, изъ нихъ одна исполнена во время студенчества [119]).

Кижнеръ, Николай Матвѣевичъ, сынъ надворнаго совѣтника, род. въ Москвѣ 27-го нояб. 1867 г. По окончаніи курса въ 1-й моск. гимназіи въ 1886 г. поступилъ въ московскій университетъ на естеств. отд. физико-матем. факультета. На 3-емъ курсѣ послѣ приготовленія нѣсколькихъ органическихъ препаратовъ работалъ до конца года въ качествѣ помощника у В. Ф. Лугинина, который въ это время занимался въ лабораторіи пр. Марковникова. Занятія эти состояли въ приготов-

---

[118]) Доставлено И. А. К.

[119]) Доставлено И. И. О.

леніи чистыхъ препаратовъ, потомъ въ опредѣленіи ледянымъ калориметромъ теплоемкостей кислотъ и ихъ ангидридовъ. На четвертомъ курсѣ Кижнеръ работалъ у проф. Марковникова и напечаталъ два изслѣдованія. Въ 1890 г. окончилъ курсъ кандидатомъ и по представленію проф. Марковникова оставленъ при университетѣ для приготовленія къ профес. званію и съ порученіемъ исполнять обязанности сверхштатнаго лаборанта съ окладомъ 800 рублей. Съ 1891 года пользовался стипендіей (600 руб. въ годъ) въ теченіе 3 лѣтъ. Въ 1893 году за свои работы получилъ отъ Русскаго Х. Общ. малую Бутлеровскую премію. За это время онъ руководилъ качествен. анализомъ и состоялъ ассистентомъ при лекціяхъ органической химіи. Въ 1893 г. окончилъ экзаменъ на магистра-химіи и зачисленъ въ число приватъ-доцентовъ. Съ 1894 г. самостоятельно руководилъ занятіями студентовъ по количественному анализу до 1898 г., въ 1895 году защитилъ въ Петерб. университетѣ магистерскую диссертацію „Амины и гидразины полиметиленоваго ряда, методы ихъ образованія и превращенія", а въ 1890 въ Москов. универ. за диссертацію: „О дѣйствіи окиси серебра и гидроксиламина на бромамины. О строеніи гексагидробензола" получилъ степень доктора химіи.

1894 года приглашенъ для преподаванія химіи въ Александровское Военное Училище, гдѣ съ 1896 года состоитъ штатнымъ преподавателемъ химіи. Въ послѣднее полугодіе существованія коллективныхъ уроковъ читалъ на нихъ курсъ неорганической химіи. За все время напечаталъ 15 статей въ Ж. Р. Ф. Х. О. и въ Jour. f. pr. Ch. [120]).

Н. Кижнеръ состоитъ дѣйствительнымъ членомъ Русскаго Физико-химич. Общ., Импер. Общ. Люб. Дет. и Импер. Испытат. Природы.

Алехинъ, Алексѣй Васильевичъ, сынъ купца; род. 7 марта 1859 г. Первоначальное образованіе получилъ дома, а затѣмъ въ нѣмецкой Kirchen Schule; окончилъ курсъ въ Курской гимназіи въ 1879 г. и въ томъ же году поступилъ на ест. отд. физ.-матем. факульт. Моск. унив., гдѣ окончилъ курсъ съ званіемъ кандидата. Съ 1883 оставался для приготовленія къ профессорскому званію безъ содержанія до сент. 1889 г.; въ 1886 г. выдержалъ экзаменъ на магистра химіи. Увлекшись идеями самоличнаго физическаго труда, А. В. провелъ около семи лѣтъ частію въ одной изъ „интелигентныхъ колоній", частію въ деревнѣ, но за тѣмъ опять вернулся къ своей спеціальности и 22 апр. 1897 г. вновь причисленъ къ университету на два года для представленія магистерской диссертаціи. 19 февр. 1898 г. назначенъ сверхштатнымъ лаборантомъ при отдѣленіи химической лабораторіи проф. Марковникова, 16 сент. 1899 г. назначенъ старшимъ лаборантомъ кіевск. политехническаго института.

---

[120]) Доставлено Н. М. К.

Съ 1883 по 1886 г. А. В. Алехинъ руководилъ занятіями по качественному анализу. Первую работу „О диизооктилѣ“ онъ сдѣлалъ еще студентомъ. Обширное изслѣдованіе мелезитозы напечатано, кромѣ Ж. Р. Х. О., также въ Ann. de ch. et phys. Здѣсь онъ первый указалъ на существованіе трисахаридовъ, къ которымъ принадлежитъ мелезитоза. А. В. Алехинъ состоялъ секретаремъ химич. отдѣл. О. Любит. Естествознанія съ самаго начала основанія отдѣленія по 1889 г.

Коноваловъ, *Михаилъ Ивановичъ*, изъ крестьянъ Ярослав. губ. род. 1 нояб. 1858 г. грамотѣ обучался въ деревнѣ у крестьянина-грамотѣя, вмѣстѣ съ другими дѣтьми. Въ 1869 г. поступилъ служащимъ въ трактиръ своихъ братьевъ и почти одновременно въ городское приходское училище въ Рыбинскѣ. Окончилъ, за тѣмъ курсъ въ 1879 г. въ уѣздномъ училищѣ, около $1^1/_2$ года былъ буфетчикомъ въ томъ-же трактирѣ и въ 1874 г. поступилъ въ 3-й классъ ярославской гимназіи. По окончаніи курса съ золотой медалью въ 1880 г. зачисленъ въ студенты ест. отд. ф.-мат. факульт. Моск. унив., гдѣ окончилъ курсъ въ 1884 г. со степенью кандидата, 2 ноября ему поручено временное исполненіе обязанности лаборанта технической лабораторіи съ вознагражденіемъ изъ 800 р. годовыхъ впредь до разрѣшенія вопроса объ оставленіи его при университетѣ для усовершенствованіи въ химіи. Съ 13 февр. 1885 г. зачисленъ стипендіатомъ при университетѣ съ содержаніемъ 600 рубл. 24 мар. 1887 г. назначенъ сверхштатнымъ лаборантомъ при аналит. и органич. отдѣленіи химической лабораторіи. Въ томъ же году окончилъ экзаменъ на магистра химіи и 23 дек. получилъ званіе приватъ-доцента; 16 дек. 1889 г. утвержденъ въ степени магистра по защищеніи диссертаціи: „Нафтены, гексагидробензолы и ихъ производныя“. Въ 1893 г. по порученію факультета читалъ обязательный курсъ лекцій объ ароматическихъ соединеніяхъ съ вознагражденіемъ по 100 р. въ мѣсяцъ. По защищеніи докторской диссертаціи „Нитрующее дѣйствіе азотной кислоты на углеводороды предѣльнаго характера“ удостоенъ 11 дек. 1893 г. степени доктора химіи. Въ 1894 г. съ 15 мая по 15 сент. командированъ за границу безъ пособія. 20 іюля 1896 г. назначенъ профессоромъ сельскохозяйственнаго института въ Москвѣ. Съ 1899 г. состоитъ профессоромъ Кіевскаго политехническаго института. До своего перехода въ Кіевъ М. И. Коноваловъ состоялъ приватъ-доцентомъ моск. университета и въ послѣдніе два года по порученію факультета преподавалъ общую химію для студентовъ математическаго отдѣленія. Въ бытность при лабораторіи публиковадъ 27 статей.

Списонъ работъ, публикованныхъ изъ аналитическо-органическаго отдѣленія химической лабораторіи [121]).

Цифры въ скобкахъ означаютъ число страницъ

Въ Журналѣ Русскаго Физико-химическаго общества.

1875 годъ.

Марковникова. Продукты окисленія α-оксибутириновой кислоты. **7**. 75 (5 с.).

1876 годъ.

Лебедева, студ. мед. О синтетической пировинной кислотѣ Симпсона. **8**. 10 (4 с.). *Марковникова*. Объ ацетонѣ въ мочѣ діабетиковъ. **8**. 14 (2 с.). *Марковникова*. О законахъ образованія прямыхъ соединеній непредѣльными органическими частицами. **8**. 16 (14 с).. *Марковникова*. Объ опредѣленіи теина въ чаѣ. **8**. 226 (3 с.). *Марковникова*. Нормальная пировинная кислота. **8**. 233 (1 с.). *Марковникова*. Объ изомерныхъ пировинныхъ кислотахъ. **8**. 252 (17 с.). *Марковникова*. О нормальной оксипировинной кислотѣ и изомеріи пиролимонныхъ кислотъ. **8**. 269 (9 с.). *Линдероза*. О нѣкоторыхъ составныхъ частяхъ черногорки (Adonis vernalis). **8**. 278 (1 с.). *Лермонтовой*. О полученіи нормальнаго бромистаго пропилена (триметиленбромида). **8**. 281 (3 с.). *Миллера*. Изодибромантраценъ. **8**. 283 (3 с). *Марковникова*. Объ ацетонѣ въ мочѣ діабетиковъ. **8**. 286 (1 с.). *Сабанѣева*. О добываніи и свойствахъ двубромистаго ацетилена. **8**. 278 (3 с.). *Сабанѣева*. О соединеніи аконитовой кислоты съ бромистымъ водородомъ. **8**. 290 (1 с.).

1877 годъ.

Сабанѣева. Дѣйствіе цинка и цинковой пыли, какъ общая реакція отнятія галоидовъ и возстановленія галоидныхъ органическихъ соединеній. **9**. 32 (2 с.). *Крестовникова*. Къ исторіи изоянтарной кислоты. **9**. 114 (3 с.). *Каретникова*. О дѣйствіи галоидныхъ соединеній олефиновъ на щавелевокислое серебро. **9**. 117 (2 с.). *Марковникова*. Нѣкоторыя производныя нормальной пировинной кислоты. **9**. 283 (4 с.).

1878 годъ.

Миллера. О нитрофталевыхъ кислотахъ. **10**. 192 (12 с.). *Миллера*. Объ оксифталевой кислотѣ Байера. **10**. 204 (2 с.).

---

[121]) Составилъ Н. И. Курсановъ.

1879 годъ.

Крестовникова. β-хлоропропіоновый альдегидъ. **11.** 248 (4 с.). *Каретникова.* Объ альдегидѣ β-хлоробутириновой кислоты. **11.** 252 (4 с.). *Марковникова* и *Крестовникова.* Гомоитаконовая кислота. **11.** 255 (1 с.). *Миллера.* О продуктахъ сухой перегонки фталевокислой извести. **11.** 256 (4 с.).

1880 годъ.

Марковникова. Ангидридъ итаконовой кислоты. **12.** 447 (2 с.). *Марковникова* и *Крестовникова.* Тетрилендикарбоновая кислота (гомоитаконовая). **12.** 449 (12 с.). *Миллера.* Фталеинъ, какъ индикаторъ при титрованіи. **12.** 461 (2 с.).

1881 годъ.

Марковникова и *Оглоблина.* Изслѣдованіе кавказской нефти. **13.** 179 (4 с.). *Рафальскаю.* Дипропилщавелевая кислота. **13.** 237 (3 с.). *Ляпина.* Замѣтка для характеристики фумаровой и терефталевой кислотъ. **13.** 240 (2 с.). *Щербакова.* О дѣйствіи нормальнаго хлористаго бутирила на нормальный цинкпропилъ. **13.** 343 (6 с.). *Щербакова.* О полученіи и свойствахъ цинкпропила. **13.** 349 (4 с.). *Марковникова* и *Каблукова.* О гексильномъ глицеринѣ. **13.** 353 (5 с.). *Марковникова.* Замѣтка о дезагрегаціи олова. **13.** 358 (1 с.).

1882 годъ.

Марковникова и *Оглоблина.* Изслѣдованіе кавказской нефти. **14.** 36 (4 с.).

1883 годъ.

Орлова. О гидрогенизаціи терпентиннаго масла и цимола. **15.** 44 (8 с.). *Алехина студ.* Діизооктилъ. **15.** 173 (5 с.). *Марковникова* и *Оглоблина.* Изслѣдованіе кавказской нефти. **15.** 237 (79 с.). *Марковникова.* О происхожденіи третичныхъ алкоголей по способу Бутлерова. **15.** 404 (4 с.). *Путохина студ.* О пропилированномъ аллил-диметил-карбинолѣ. **15.** 408 (2 с.).

1884 годъ.

Сиволобова. Новый второй ангидридъ маннита. **16.** 378 (1 с.). *Орлова.* Новый гексильный глицеринъ. **16.** 379 (1 с.). *Марковникова.* О новомъ красящемъ веществѣ, „канаринѣ", открытомъ О. Миллеромъ. **16.** 380 (3 с.). *Алехина.* Объ ангидридахъ маннита. **16.** 382 (3 с.). *Миллера.* Объ α-нафтохинонѣ и нѣкоторыхъ новыхъ производныхъ его. **16.** 414 (12 с.). *Марковникова.* Объ астраханитѣ. **16.** 690 (4 с.).

1885 годъ.

Марковникова. Изслѣдованіе кавказской нефти. *Дорошенко.* Ароматическіе углеводороды нефти. **17.** 285 (5 с.).

1886 годъ.

Сиволобова. Дихлоргидринъ маннита и возстановленіе его. **18**. 135 (6 с.). *Орловъ*. Гексильный глицеринъ изъ аллилдиметилкарбинола. **18**. 222 (13 с.).

1887 годъ.

Голенкина. Опытъ гидрогенизаціи трифенилметана. **19**. 166 (6 с.). *Шпади* и *Марковникова*. О химическомъ характерѣ нафтеновъ. **19**. 171)1 с.). *Марковникова*. Мѣсторожденія тенардита въ Россіи. **19**. 245 (8 с.). *Марковникова*. Дигидротенардитъ, новый минералъ. **19**. 252 (3 с.). *М. Коновалова*. Гексагидропсевдокумолъ и его отношеніе къ нононафтену. **19**. 255 (3 с.). *Аристова* и *Демьянова*. Продукты окисленія α-оксикислотъ жирнаго ряда. **19**. 257 (15 с.). *Коссовича*. О содержаніи лимонной кислоты въ клюквѣ. **19**. 272 (3 с.). *Каблукова*. Общая формула для выраженія числа глицеридовъ для глицериновъ различнаго строенія. **19**. 497 (5 с.). *Каблукова*. О производныхъ гексильнаго глицерина (гидрата окиси буталлилметилкарбинола). **19**. 502 (12 с.). *Каблуковъ*. Буталлилметилпинаконъ. **19**. 513 (3 с.). *Шпади* и *Марковникова*. Изслѣдованіе кавказской нефти. О химическомъ характерѣ нафтеновъ. **19**. 516 (4 с.). *Марковникова*. Перегонка подъ уменьшеннымъ давленіемъ и нагрѣваніе жидкостей, кипящихъ неспокойно. **19**. 520 (2 с.). *Каблукова*. О законности, управляющей порядкомъ налеганія атомовъ при реакціяхъ прямого присоединенія. **19**. 566 (19 с.).

1889 годъ.

Алехина. О мелизитозѣ. **21**. 407 (15 с.).

1890 годъ.

М. Коновалова. Нононафтенъ и его производныя. **22**, 4 (19 с.). *Марковникова*. Изслѣдованіе кавказской нефти. **22**, 23 (3 с.). *Марковникова*. Поправка къ статьѣ о дигидротенардитѣ. **22**, 26 (1 с.). *Кижнера* ст. Дѣйствіе хлористаго и бромистаго водорода на этилаллильный эфиръ. **22**, 27 (5 с.). *М. Коновалова*. Производныя нононафтена. **22**, 118 (30 с.). *Марковникова*. Изслѣдованія изъ ряда нафтеновъ или полиметиленовъ. **22**, 275 (4 с.). *Марковникова*. О тетрилендикарбоновыхъ кислотахъ. **22**, 279 (12 с.). *Щукарева*. О предѣльности праваго терпена русскаго скипидара. **22**, 290 (6 с.). *Щукарева*. Опыты возстановленія терпингидрата и его производныхъ **22**, 296 (2 с.).

1891 годъ.

Кижнера ст. О гидрогенизаціи бензола. **23**, 20 (6 с.). *Андера* провиз. и *Андреева* ст. Изслѣдованіе русскаго мятнаго масла и лѣваго ментил-

амина. **23**, 26 (13 с.). *Спиндлера* ст. Замѣтка о дѣйствіи іодистоводородной кислоты на пиперидинъ. **23**, 39 (1 с.). *Спиндлера* ст. Изслѣдованіе гептанафтена кавказской нефти. **23**, 40 (4 с.). *Каблукова*. Объ электропроводности хлористаго водорода въ различныхъ растворителяхъ и объ электропроводности кислотъ въ водноспиртовыхъ растворахъ. **23**, 391 (31 с.). *Неговорова*. Аминъ изъ праваго ментона. **23**, 443 (3 с.). *М. Коновалова*. Производныя нононафтена; дихлоридъ и продукты, изъ него полученные. **23**, 446 (5 с.).

1892 годъ.

Кижнера. Дѣйствіе натрія на эпихлоргидринъ. **24**, 31 (9 с.). *Марковникова*. Нафтены и ихъ производныя въ общей системѣ органическихъ соединеній. **24**, 141 (38 с.). *Беркенгейма*. Изслѣдованіе ментола. **24**, 179 (22 с.). *Жуковскаго*. Нѣкоторыя реакціи октонафтилена и октонафтеновый алкоголь. **24**, 201 (4 с.). *Кижнера*. О гидрогенизаціи бензола. **24**, 450 (4 с.). *Рагозина*. Полученіе и свойства цинкизопропила. **24**, 549 (3 с.). *Марковникова*. Гептанафтеновая кислота (гексагидробензойная). **24**, 552 (15 с.). *Реформатскаго* и *Марковникова*. Изслѣдованіе болгарскаго розоваго масла. **24**, 663 (23 с.). *Беркенгейма*. Производныя ментола. **24**, 687 (2 с.).

1893 годъ.

Марковникова. Изслѣдованіе суберона. **25**. 364 (15 с.). *Марковникова*. Замѣтка о приготовленіи и свойствахъ пробковой кислоты. **25**. 378 (4 с.). *Зубкова* ст. Замѣтка объ одномъ изъ деканафтеновъ (α). **25**. 382 (4. с.). *Рудевича* ст. Изслѣдованіе β-деканафтена изъ кавказской нефти. **25**. 385 (4 с.). *М. Коновалова*. Нитрующее дѣйствіе азотной кислоты на углеводороды предѣльнаго характера (три статьи). **25**. 389 (103 с.). *Марковникова*. Изслѣдованіе суберона. **25**. 547 (18 с.). *Марковникова*. Изомерныя октонафтеновыя кислоты. **25**. 631 (24 с.). *Марковникова*. Замѣтка о низшихъ эфирахъ природныхъ нафтеновыхъ кислотъ. **25**. 654 (2 с.). *Кижнера*. Изслѣдованіе нѣкоторыхъ производныхъ сукцинилянтарнаго эфира. **25**. 125 (8 с.).

1894 года.

Чичибабинъ. О гидрогенизаціи пропилбензола и о пентабромпропилбензолѣ. **26**. 40 (5 с.). *М. Коновалова*. Нитрующее дѣйствіе азотной кислоты на углеводороды предѣльнаго характера (ст. четвертая). **26**. 68 (32 с.). *Марковникова и Реформатскаго*. Къ разъясненію вопроса о составѣ розоваго масла. **26**. 197 (5 с.). *М. Коновалова*. Объ изомеризаціи при синтезѣ ароматическихъ углеводородовъ по методу

Фриделя. **26.** 202 (4 с.). *Кижнера.* О строеніи гексагидробензола. **26.** 375 (5 с.). *М. Коновалова.* Нитрующее дѣйствіе азотной кислоты на непредѣльные углеводороды. **26.** 380 (5 с.).

1895 годъ.

Марковникова. Нѣкоторыя производныя гептаметилена и ихъ термическія свойства. **27.** 285, (9 с.). *Марковникова.* Смѣсительный снарядъ для химическихъ реакцій. **27.** 293, (3 с.). *Жуковскаго.* О дѣйствіи бромистаго аллила и хлорида октонафтена на ароматическіе углеводороды въ присутствіи цинковой пыли. **27.** 296 (13 с.). *М. Коновалова.* Нитрующее дѣйствіе азотной кислоты на производныя углеводородовъ предѣльнаго характера. I. Нитрованіе ментана. **27.** 409 (3 с.). *М. Коновалова.* Матеріалы по свѣтопреломляющей способности азотистыхъ соединеній. **27.** 412 (9 с.). *М. Коновалова.* Нитрующее дѣйствіе азотной кислоты на углеводороды предѣльнаго характера. II. Нитрованіе бутилбензоловъ. **27.** 421 (7 с.). *М. Коновалова.* Чувствительная реакція на первичныя и вторичныя нитросоединенія. **27.** 453 (3 с.). *Кижнера.* Амины и гидразины полиметиленоваго ряда; методы образованія ихъ и превращенія. **27.** 459 (33 с.). *Кижнера.* Амины и гидразины полиметиленоваго ряда, методы образованія ихъ и превращенія. **27.** 521 (32 с.).

1897 годъ.

Зернова. Нѣкоторыя производныя гексагидротолуиловой кислоты (циклогексанметилкарбоновой). **29.** 482 (6 с.). *Кижнера.* О строеніи гексагибробензола. **29.** 584 (13 с.).

1898 годъ.

Марковникова. Парапсевдо-пропилнафтеновая кислота (р. псевдопропилциклогексанкарбоновая). **30.** 52 (8 с.). *Марковникова.* Изслѣдованіе въ области циклическихъ соединеній. Изъ ряда гексаметилена или нафтеновъ. **30.** 59 (86 с.). *Курсанова студ.* Оксимъ метилпропилкетона и вторичный амиламинъ. **30.** 269 (4 с.). *Рудевича.* Изслѣдованіе симметрическаго диметилэтилнафтена. **30.** 586 (20 с.).

1899 годъ.

Марковникова. Дѣйствіе сѣрно-азотной смѣси и азотной кислоты на параффины различнаго типа. **31** 46 (8 с.). *Марковникова.* Метилпентаметиленъ и нѣкоторыя его производныя. **31.** 214 (27 с.). *Марковникова.* О строеніи кислоты Аскана. **31.** 241 (10 с.). *Марковникова.* Отношеніе къ низкимъ температурамъ нѣкоторыхъ циклическихъ соединеній. **31.** 356 (2 с.). *Зернова.* Бромгексагидроортотолуиловая кислота и ея производныя.

31. 365 (11 с.). *Миллера* и *Чичкина*. Объ азелонѣ. **31**. 414 (8 с.). *Миллера*. Этильный эфиръ азелаиновой кислоты. **31**. 421 (3 с.). *Марковникова*. О триметилэтилметанѣ. **31**. 523 (8 с.). *Марковникова*. Дѣйствіе азотной кислоты на предѣльные углеводороды. **31**. 530 (4 с.). *Курсакова*. Этилнафтенъ и іодистый меркургексанафтенъ **31**. 531 (2 с.). *Кижнера*. О превращеніяхъ бромаминовъ подъ вліяніемъ окиси серебра и гидроксиламина (двѣ статьи). **31**, 872 (33 с.); **31**, 1033 (30 с.).

1900 годъ.

Марковникова и *Чердынцева*. О нѣкоторыхъ третичныхъ производныхъ гептанафтена. **32**. 302 (2 с.). *Марковникова*. О нѣкоторыхъ вторичныхъ производныхъ гептанафтена. **32**. 303 (2 с.). *Марковникова*. Анализъ соли озера Джуванъ-Тюбе. **32**. 307 (2 с.). *Марковникова*. Окисленіе циклическихъ соединеній. **32**. 305 (2 с.). *Кижнера*. О дѣйствіи окиси серебра на бромамины съ третичнымъ положеніемъ амидной группы. **32**. 381 (3 с.).

Статьи, напечатанныя въ протоколахъ отдѣленія химіи общ. любит. Естествознанія и Рус. Физ.-Хим. Общества и помѣщенныя въ Ж. Р. Ф.-Х. О.

Марковниковъ. Изслѣдованіе частей нефти, кипящихъ выше 150°. **15** (1883 г.), 273. *Марковниковъ*. Изслѣдованіе кавказской нефти. **16** (1884 г.), 293. *Марковниковъ*. О туркестанской маннѣ. **16** (1884 г.), 300. *Марковниковъ*. О полученіи многоатомныхъ спиртовъ. **17** (1885 г.), 561 и 281. *Марковниковъ*. Воспоминаніе и черты изъ жизни и дѣятельности А. М. Бутлерова. **19** (1887 г.), 69. *Марковниковъ*. О нафтеновыхъ кислотахъ. **19** (1887 г.), 156. *Марковниковъ*. О способахъ качественнаго опредѣленія составныхъ частей въ смѣсяхъ растительныхъ и животныхъ маслъ. **19** (1887 г.), 158. *Марковниковъ*. Приготовленіе порошкообразнаго натрія. **20** (1888 г.), 117. *Марковниковъ*. Дефлегматоръ Винсингера. **20** (1888 г.), 117. *Марковниковъ*. О нѣкоторыхъ способахъ количественнаго опредѣленія теина. **20** (1888 г.), 235. *Марковниковъ*. О строеніи пиридиновъ. **21** (1889 г.), 127. *Марковниковъ*. Производныя нафтеновъ въ общей системѣ органическихъ соединеній. **21** (1889 г.), 130. *Марковниковъ*. О гексагидробензойной кислотѣ. **21** (1889 г.), 177. *Марковниковъ* и *Зубовъ*. Продукты конденсаціи метилгексилкарбинола. **21** (1889 г), 128. *Марковниковъ*. Замѣтка на статью Вагнера о строеніи камфена. **23** (1891 г.), 3. *Марковниковъ* и *Лавровъ*. Гидрогенизація бензойной кислоты. **23** (1891 г.), 3. *Марковниковъ*. Продукты уплотненія нафтеновъ. **24** (1892 г.), 26. *Марковниковъ*. Памяти Германа Коппа. **24** (1892 г.), 68. *Марковниковъ*. О гидрогенизаціи ароматическихъ кислотъ. **24** (1892 г.), 117. *Марковниковъ*. Объ окисленіи ментена хамелеономъ и хромовой смѣсью. **24** (1892 г.), 118. *Марковни-*

ковъ. О замѣщеніи въ жирномъ рядѣ. **25** (1893 г.), 35. *Марковниковъ*. О полученіи бензоловъ изъ кавказской нефти. **25** (1893 г.), 38. *Марковниковъ*. Сравнительное изслѣдованіе свойствъ трехъ изомерныхъ октонафтеновъ, полученныхъ при возстановленіи трехъ изомерныхъ ксилоловъ. *Кижнеръ*. Замѣтка о дѣйствіи азотной кислоты на нононафтенаминъ. **26** (1894 г.), 62. *Марковниковъ*. Дѣйствіе мѣднаго купороса на нафтены и нафтилены. **26** (1894 г.), 62. *Марковниковъ* и *Шпади*. О гексаметиленѣ. **26** (1894 г.), 118. *Марковниковъ*. Содержаніе бензола въ бензинѣ. **26** (1894 г.), 63. *Марковниковъ*. Рѣчь на двадцатипятилѣтіи химическаго Общества. Приложенія къ **26** (1894 г.), 56. *Марковниковъ*. Производныя октонафтена. 1, 3. **27** (1895 г.), 2. *Марковниковъ*. Нононафтеновыя кислоты и кислота деканафтеновая. **27** (1895 г.), 3. *Марковниковъ*. О параоксиметилгептанафтеновой кислотѣ. **27** (1895 г.), 5. *Марковниковъ*. О нефтяномъ гептанафтенѣ. **27** (1894 г.), 81. *Марковниковъ*. Дальнѣйшія изслѣдованія изооктонафтена. **27** (1895 г.), 180. *Марковниковъ*. Продукты окисленія нафтеновъ. **27** (1895 г.), 180. *Марковниковъ*. Памяти Л. Пастёра. **27** (1895 г.), 184. *Марковниковъ* и *Клушенцовъ*. О парапсевдопропилнафтеновой кислотѣ. **27** (1895 г.), 83 *Марковниковъ* и *Коноваловъ*. Изслѣдованіе изомеровъ гексанафтена. **27** (1895 г.), 179. *Марковниковъ*. Объ азелонѣ. **28** (1896 г.), 128. *Марковниковъ и Коноваловъ*. О синтетическомъ метилпентаметиленѣ. **28** (1896 г.), 125. *Марковниковъ*. Изслѣдованіе производныхъ циклопентана. Изслѣдованіе кислоты Аскана. **29** (1897 г.), 47. *Марковниковъ*. Гидрогенизація куминовой кислоты. **29** (1897 г.), 199. *Марковниковъ*. Объ опредѣленіи нѣкоторыхъ составныхъ частей нефти по удѣльному вѣсу. **29** (1897 г.), 228. *Марковниковъ*. О гликоляхъ и терпенахъ гексанафтена. **30** (1898 г.), 185. *Марковниковъ*. О продуктахъ окисленія ментона. **30** (1898 г.), 235. *Марковниковъ* и *Чердынцевъ*. О дѣйствіи іодистоводородной кислоты на параффины. **30** (1898 г.), 19. *Курсановъ*. О пропилнафтенѣ. **31** (1899 г.), 161. *Курсановъ*. О диментилѣ. **31** (1899 г.), 161. *Кнжнеръ*. О дѣйствіи азотистой кислоты на камфиламинъ и о циклическомъ углеводородѣ изъ этого амина. *Курсановъ*. О диметилдинафтенѣ. **32** (1900 г.) 1. *Кижнеръ*. Объ азинахъ ментона. **32** (1900 г.), 363. *Кижнеръ*. О дѣйствіи пятихлористаго фосфора на продукты окисленія ментанментилгидразина. **32** (1900 г.), 364. *Курсановъ*. О фенилгексаметиленѣ. **32** (1900 г.),

Liebig's Annal en der Chemie.

Markownikoff. Ueber die Oxidation der Oxysäuren der Fettreihe. **176** (1875 г.) 309 (6 с.) *Markownikoff*. Ueber die isomeren Pyroweinsäuren.

182 (1876 г.) 324 (23 с.) *Markownikoff*. Ueber die normale Oxypyroweinsäure und die Isomerie der Pyrocitronensäuren. **182** (1876 г.) 347 (11 с.). *Markownikoff*. Das Aceton im Harne der Diabetiker. **182** (1876 г.) 362 (3 с.). *I. Lermontoff*. Ueber die Darstellung von Trimethylenbromid. **182** (1876 г.) 358 (4 с.) *F. Linderos*. Ueber einige Bestandtheile der Adonis vernalis **182** (1876 г.) 365 (1 с.). *Markownikoff*. Dichlorhydrin und seine Oxydationsproducte. **208** (1881 г.) 349 (14 с.). *Markownikoff und Krestownikoff*. Tetrylendicarbonsäure. **208** (1881 г.) 333 (16 с.). *Markownikoff*. Die aromatischen Kohlenwasserstoffe des Kaukasischen Erdöls. **234** (1886 г.) 89 (27 с.). *Markownikoff*. Ein Mischapparat zur Beschleunigung chemischer Reactionen. **289** (1896 г.) 254 (3 с.). *Markownikoff*. Aus dem Gebiete der cyclischen Verbindungen. **301** (1898 г.) 154 (49 с.). *Markownikoff*. Derivate der Naphten-der Cyclohexaureihe. **302** (1898 г.) 1 (43 с.). *Markownikoff*. Aus dem Gebiete der cyclischen Verbindungen. Ueber Methylpentamethylen und seine Derivate. **307** (1899 г.) 335 (32 с.). *Markownikoff*. Ueber die Structur der sogenannten Hexanaphtencarbonsäuren. **307** (1899 г.) 367 (8 с.). *Miller* и *Tschitschkin*. Ueber das Azelon ib. 375 (9 с.). *W. Miller*. Aethyester der Azelainsäure ib 384 (3 с).

Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft.

Markownikoff. Ueber die normale Pyroweinsäure. **9** (1876 г.) 787 (1 с.). *Markownikoff und Krestownikoff*. Ueber Homoitaconsäure. **12** (1879 г.) 1489. *Markownikoff*. Ueber ein Glycerin der sechsten Kohlenstoffreihe. **13** (1880 г.) 1842 (1 с.). *Markownikoff*. Ueber Itaconsäureanhydrid. **13** (1880 г.) 1844 1 с.). *Markownikoff und Spady*. Zur Constitution der Kohlenwasserstoffe C_nH_{2n} des kaukasischen Petroleums. **20** (1887 г.) 1850 (3 с.) *Markownikoff*. Ueber das Rosenöl. **23** (1890 г.) 3191 ($^1/_2$ с.). *Markownikoff*. Bemerkung zur Mittheilung von G. Wagner. **24** (1891 г.) 67 (3 с.). *Markownikoff*. Zur Geschichte der Hydrobenzolsäuren. **25** (1892 г.) 370 (2 с.). *Markownikoff*. Ueber die Heptanaphtensäure (Hexahydrobenzoesäure). **25** (1892 г.) 3355 (1 с.). *Markownikoff*. Einwirkung des Broms bei Anwesenheit von Bromaluminium auf ringförmig construirte Kohlenwasserstoffe. **25** (1892 г.) 857 ($^1/_2$ с.). *Markownikoff*. Beitrag zur Darstellung der Korksäure **26** (1893 г.) 3089 (3 с.). *Markownikoff*. Untersuchung des Suberons. **26** (1893 г.) 813 (2 с.). *Konowaloff*. Ueber eine empfindliche Reaction der primären und secundären Nitroverbindungen. **28** (1895 г.) 1850 (2 с.). *Markownikoff*. Über das Vorkommen des Hexanaphtens in Kaukasischer Naphta. **28** (1895 г.) 577 (1 с.) *Konowaloff*. Nitrirende Wirkung der salpetersäure auf den charakter gesättigter Verbindungen besitzende Kohlenwasserstoffe und deren Derivate. **28** (1895 г.) 1852 (14 с.). *Markownikoff und M.*

Konowaloff. Untersuchungen. Ueber die Isomeren des Hexanaphtens (Cyclohexan). **28** (1895 г.) 1234 (3 с.). *Markownikoff*. Ueber einige neue Bestandtheile der Kaukasischen Naphta. **30**. (1897 г) 674 (3 с.). *Markownikoff*. Bemerkung zu Zelinsky's Untersuchungen in der Hexamethylenreihe. **30** (1897 г.) 1211 (3 с.). *Markownikoff*. Ueber die Einwirkung von Iodwasserstoffsäure auf einige cyclische Verbindungen bei hoher Temperatur. **30** (1897 г.) 1214 (7 с.). *Markownikoff*. Ueber Methylcyclopentane verschidenen Ursprungs und einige ihrer Derivate. **30** (1897 г.) 1222 (4 с.). *Markownikoff*. Einwirkung von Salpetersäure und Nitroschwefelsäure auf verschidene Grenzkohlenwasserstoffe. **32** (1899 г.) 1441 (5 с.). *Markownikoff*. Ueber die quaternären Paraffine CR_4. **32** (1899 г.) 1445 (4 с.). *Kursanoff*. Ueber die Einwirkung von Zinkmethyl und Zinkäthyl auf Chlorhexanaphten. **32** (1900 г.) 2972 (2 с.). *Markownikoff*. Ueber die quaternere Paraffine. **33** (1900) 1905 (4 с.). *Markownikoff*. Ueber die Oxydation der cyclicshen Verbindungen und die α-Methyladipinsäure ib. 1908 (3 с.).

Journal für practische Chemie.

Markownikoff. Die Naphtene und deren Derivate in dem allgemeinen System der organischen Verbindungen. **45** (1892 г.) 561, и **46** (1892 г.) 86 (39 с.). *Markownikoff und Reformatsky*. Untersuchung des bulgarischen Rosenöls. **48** (1893 г.) 293 (21 с.). *Markownikoff*. Ueber die isomeren Octonaphtensäuren (Cyclohexanmethylcarbonsäuren). **49** (1894 г.) 64 (25 с.). *Markownikoff*. Untersuchung des Suberons. **49** (1894 г.) 409 (35 с.). *Kijner*. Ueber die Wirkung von Silberoxyd auf Brommenthylamin. Die Bildung von Menthylhydrazin: $C_{10}H_{19}NH.NH_2$. **52** (1895 г.) 424 (2 с.). *Kijner*. Ueber die Wirkung von Hydroxylamin auf das Dibrommenthylamin. **52** (1895 г.) 426 (2 с.). *Kijner*. Ueber die Constitution von Hexahydrobenzol. **56** (1897 г.) 364 (9 с.). *Markownikoff*. Parapseudopropylnaphtensäure (Hexahydrocuminsäure). **57** (1898 г.) 95 (8 с.). *Markownikoff*. Einwirkung von Salpeterschwefelsäuremischung und Salpetersäure auf gesättigte Kohlenwasserstoffe. **59** (1899 г.) 556 (15 с.).

Annales de chimie et de physique.

Markownikoff. et Oglobline. Recherches sur le petrole du Caucase. *Alekine*. Recherches sur le mélesitose. **23**. 532.

Comptes rendus de l'Académie des Sciences.

Markownikoff. Sur les lois qui régissent les réactions de l'addition directe. **81** (1875 г.) 3 статьи 668, 772 и 776 (7 с.). *Markownikoff*.

L'action du brome en présensb du bromure d'aluminium sur les carbures à chaines cycliques. **115** (1892 г.) 440 (3 с.). *Markownikoff*. Sur un nouveau hydrocarbure, le suberane. **115** (1892 г.) 462 (3 с.).

Свѣдѣнія по неорганическому отдѣленію химической лабораторіи.

Сабанѣевъ, Александръ Павловичъ, род. въ г. Ярославлѣ, окончилъ курсъ въ московскомъ университетѣ въ 1866 г. по физико-математическому факультету. Съ 1868 г. назначенъ былъ ассистентомъ при каѳедрѣ земледѣлія въ петровской земледѣльческой и лѣсной академіи, а въ 1871 г. лаборантомъ при каѳедрѣ химіи въ московскомъ университетѣ; въ 1874 году защитилъ въ московскомъ университетѣ магистерскую диссертацію: „Изслѣдованіе о соединеніяхъ ацетилена" и состоялъ приватъ-доцентомъ и преподавателемъ аналитической химіи [122]). Въ 1884 г. по защитѣ въ С.-петербургскомъ университетѣ докторской диссертаціи былъ назначенъ экстраординарнымъ, а въ 1887 г. ординарнымъ профессоромъ московскаго университета. Изъ ученыхъ трудовъ А. П. Сабанѣева можно указать слѣдующіе: „О дѣйствіяхъ воды на треххлористую сурьму и объ окислохлоридахъ сурьмы" (Ж. Русск. Хим. Общ. 1871 г.). Ueber Acetylenderivate (Ann. d. Chem. u. Pharm. 1875 г. Bd. 178 Ueber Siedepunkte Aethan- und Aethylenhaloidverbindungen. Ueber Acetylenderivate (An. d. Chem. u. Pharm. 1883 г. Bd. 216). Химическое изслѣдованіе липецкихъ минеральныхъ водъ (Bull. de la soc. Imp. de Nat. de Moscou 1886 г.). Объ анализѣ винъ (Ж. Р. Х. О. 1889 г. Nichtexistenz der kolloidalen Wolframsäure (Zeitschr. f. anorg. Chem. 1897, Bd. 14). Structurisomerie bei anorganischen Verbindungen (ibid. 1898 г.) [123]). **А. П. Сабанѣевъ съ 1876 г.**

Лаборанты бывшіе и въ настоящее время состоящіе при неорганическомъ отдѣленіи:

Волконскій, князь Григорій Дмитріевичъ, по окончаніи курса естест. отдѣленія московскаго университета въ 1870 году былъ помощникомъ лаборанта въ моск. технич. училищѣ; въ 1871 году назначенъ штатнымъ лаборантомъ химич. лаборат. Въ 1876 г. причисленъ къ неорганическому отдѣленію; по выслугѣ 25-ти лѣтъ былъ оставленъ на 2-ое пятилѣтіе въ этой же должности. Вознагражд. 800 р. и квартира. Одновременно князь Волконскій исполнялъ обязанности: преподавателя естест. исторіи и географ. во 2-й и 5-й женск. гимназіяхъ съ 1878 г., преподавателя химіи въ констант. межевомъ институтѣ, съ 1880 года по 1892 годъ — инспектора научныхъ классовъ въ филармоническомъ

[122]) Въ 1876 г. былъ избранъ доцентомъ. Ред.

[123]) Доставлено А. П. Сабанѣевымъ.

училищѣ, съ 1886 г.—завѣдующаго искусствен. освѣщеніемъ въ Императорскихъ москов. театрахъ. За 25-ти лѣтнюю службу назначена пенсія въ 600 руб.

Матвѣевъ, Николай Павловичъ, окончилъ естеств. фак. моск. унив. въ 1871 году, съ 1876 г. исполнялъ должность лаборанта до 1878 г., потомъ былъ вновь принятъ и утвержденъ сверхштатн. лаборантомъ при лаб. неорганич. химіи въ 1882 году съ вознагражд. 600 р., а въ 1885 г. былъ переведенъ въ лабораторію медицинской химіи. Кромѣ того, Матвѣевъ былъ лаборантомъ москов. реальнаго училища и преподавателемъ естественной исторіи.

Касаткинъ, Николай Николаевичъ, по окончаніи курса въ 4-й москов. гимназіи въ 1881 году поступилъ на естеств. факульт., гдѣ окончилъ курсъ въ 1887 году; въ томъ же году былъ назначенъ сверхштатн. лаборантомъ при лабор. неорганич. химіи съ вознагражд. 300 р., гдѣ пробылъ до 1897 года. Въ то же время онъ состоялъ лаборантомъ въ реальномъ училищѣ Мазинга. Въ настоящее время Касаткинъ состоитъ преподавателемъ въ земледѣльч. училищѣ въ г. Богородицкѣ, Тульск. губ.

Александровъ, Николай Александровичъ, провизоръ; былъ назначенъ сверхштатнымъ лаборантомъ въ 1888 году съ вознагражд. 600 р.; въ 1891 г. защитилъ дессертацію на степень магистра фармаціи на тему „О молекулярномъ вѣсѣ яичнаго альбумина"; въ 1892 г. перешелъ въ воспитатели Москов. земледѣльческой школы; оттуда перешелъ въ доценты фармаціи въ Юрьевск. ветеринарн. институтъ. Въ настоящее время состоитъ профес. фармаціи въ Томскомъ университетѣ.

Сперанскій, Александръ Васильевичъ; по окончаніи 5-ой Московской гимназ. въ 1884 г. поступилъ на естеств. фак., гдѣ окончилъ курсъ въ 1888 году и былъ оставл. на 2 года для подготовл. къ професс. званію по каѳедрѣ химіи. Въ 1891 г. былъ назначенъ сверхштатн. лаборантомъ при лабораторіи неорганич. химіи, гдѣ находится въ настоящее время. За все время лаборантства получилъ 300 руб. единоврем. вознагражденія. Одновременно Сперанскій состоитъ штатнымъ учителемъ въ Моск. Земледѣльческомъ училищѣ съ 1891 г.

Антушевичъ, Ипполитъ Александровичъ, провизоръ; защитилъ въ 1891 году диссертацію: „Аналитическіе методы изслѣдованія пчелинаго воска" на степень магистра фармаціи, а въ 1892 г. занялъ должность сверхштатн. лаборанта съ вознагражд. 300 р. въ годъ, гдѣ пробылъ до 1899 года; кромѣ того, занималъ должность аптекаря при Москов. Епархіальной Владычне-Покровской общинѣ сестеръ милосердія, былъ секретаремъ въ обществѣ акклиматизац. животныхъ и растеній. Въ настоящее время состоитъ директоромъ зоологическаго сада.

Усовъ, Алексѣй Сергѣевичъ; окончилъ Моск. унив. по естеств. фа-

культету въ 1894 г. и съ того же года состоитъ сверхштатнымъ лаборантомъ съ вознагражденіемъ 800 руб.

Джеваховъ, Александръ Николаевичъ; по окончаніи курса въ Моск. универ. по естеств. отдѣл. въ 1900 г., состоитъ сверхштатн. лаборантомъ, съ вознагражденіемъ—300 руб.

Оставленъ при университетѣ по каѳедрѣ неорганич. химіи.

Соболевъ, Михаилъ Николаевичъ; по окончаніи курса въ Моск. Петро-Павловскомъ учил. поступилъ въ 1889 году на естеств. фак., гдѣ окончилъ курсъ въ 1895 году. Работалъ по преимуществу въ органическомъ отдѣленіи, а послѣдній годъ въ неорганическомъ; былъ награжденъ золот. медалью за сочиненіе „О сложныхъ неорганическихъ кислотахъ". Въ 1895 г. былъ оставленъ на 2 года при университетѣ безъ содержанія [124]). Экзаменъ на магистра не держалъ.

Такимъ образомъ, хотя по штатамъ новой лабораторіи при неорганическомъ отдѣленіи полагался одинъ лаборантъ, въ дѣйствительности же при ней постоянно состояло два, а иногда три платныхъ лаборанта.

Практикантовъ при отдѣленіи было отъ 10 до 15.

Отдѣленіе, какъ выше сказано, получаетъ ежегодно изъ штатной суммы 800 р. и изъ спеціальныхъ средствъ—1,800, а всего 2,600 р. Кромѣ того въ разное время получали еще дополнительныя средства, такъ что съ матеріальной стороны, а также и личнымъ персоналомъ отдѣленіе всегда было обставлено сравнительно болѣе чѣмъ вполнѣ удовлетворительно.

Работы, опубликованныя изъ неорганическаго отдѣленія лабораторіи [125]).

А. П. Сабаньевъ, Жур. Рус. Физ.-Хим. Общ. Т. VIII, 287. О добываніи и свойствахъ двубромистраго ацителена. Т. XII, 48. О температурѣ кипѣнія галоидныхъ производныхъ этана и этилена. Т. XVII, 171. О добываніи и полимеризаціи бромацетилена. Т. XVII, отд. II, 35. О діаллилѣ. Сообщ. въ засѣд. Физ.-Хим. Ком. Общ. Любител. Ест.. Т. XXI, 515. Кріоскопическое изслѣдованіе коллоидовъ: опредѣленіе молекулярнаго вѣса коллоидовъ по. способу Рауля (статья первая). Т. XXI, 1. О гексабромтетраметиленѣ. Т. XXII, 102. Кріоскопическое изслѣдованіе коллоидовъ: опредѣленіе молекулярнаго вѣса коллоидовъ по способу Рауля (статья вторая). Т. XXII, отд. II, 63. О зависимости коллоидальнаго состоянія тѣлъ отъ природы растворителя. Сообщ. въ засѣд. Физ.-Хим. Ком. Имп. Общ. Любит. Естествозн. Т. XXIII, 7. Кріоскопическое изслѣдованіе коллоидовъ: о молекулярномъ вѣсѣ яич-

---

[124]) Составлено по формулярамъ г. Целиковымъ.

[125]) Составилъ М. И. Прозинъ.

наго бѣлка.—*А. П. Сабанѣевъ и Н. Александровъ*. Т. XXIII, 80. Кріоскопическое изслѣдованіе коллоидовъ: опытъ классификаціи растворимыхъ коллоидовъ. Т. XXIV, отд. II, 67. О кристаллическомъ діаллилтетрацетинѣ. Сообщ. въ засѣд. отд. химіи Имп. Об. Люб. Естествознанія. Т. XXV, 11. Кріоскопическое изслѣдованіе коллоидовъ: о молекулярномъ вѣсѣ альбумозы и пептона изъ яичнаго бѣлка. Т. XXV 23. Кріоскопическое изслѣдованіе коллоидовъ: о карамели—*А. П. Сабанѣевъ и Н. Антушевичъ*. Т. XXIX, 243. О несуществованіи коллоидальной вольфрамовой кислоты. Т. XXX, 403. О структурныхъ изомерахъ между неорганическими соединеніями: изомерія солей аммонія, гидроксиламина и гидразина (статья первая). Т. XXXI, 60. О нѣкоторыхъ неорганическихъ соляхъ гидразина и о полученіи азотоводородной кислоты. Т. XXXI, 375. Изомерія солей аммонія, гидроксиламина и гидразина (статья вторая). Ueber einige anorganische Hydrazinsalze und über die Darstellung der Stickstoffwasserstoffsäure — Zeit. für anorg. Ch. 20, 21. A. Sabanejeff и Dworkowitsch. Ueber tribromäthylen. Liebig's Anna-len, 216,279. *И. А. Каблуковъ*, Жур. Рус. Физ.-Хим. Общ. Т. XXIII, 459. О жадности или относительномъ сродствѣ кислотъ въ водноспиртовыхъ растворахъ. Т. XXIII, 546. О скорости инверсіи сахара въ водноспиртовыхъ растворахъ. *И. А. Каблуковъ и А. Цакопи. Каблуковъ и Антушевичъ*. Пчелиный воскъ. Руководство къ качественному и количественному анализу пчелинаго воска и его подмѣсей 1893 года. *А. В. Сперанскій*. Жур. Рус. Физ.-Хим. Общ. Т. XXIII, 147. О скорости инверсіи сахара подъ вліяніемъ уксусной и молочной кислотъ въ присутствіи хлористаго натра и нѣкоторыхъ другихъ солей. Т. XXIV, 304. Электропроводность и температура замерзанія водныхъ растворовъ нѣкоторыхъ фтористыхъ соединеній. Т. XXV, отд II, 1. Температура замерзанія и электропроводность водныхъ растворовъ зеленаго и фіолетоваго видоизмѣненія хлорнаго хрома. Сооб. въ засѣд. отд. Химіи Имп. Об. Любителей Естествозн. Т. XXVIII, 329. О родановомъ хромѣ. *М. Соболевъ* Жур. Р. Ф.-Х. Об. Т. XXVIII, 186. О нѣкоторыхъ физическихъ свойствахъ фосфорно- 12-ти вольфрамовой кислоты.

В. Ѳ. Лугининъ.

Лугининъ, Владиміръ Ѳедоровичъ. Родъ Лугининыхъ происходитъ изъ Тульской губ., откуда одинъ изъ предковъ Вл. Ѳед. переселился на Уралъ и составилъ себѣ тамъ значительное состояніе; ему между прочимъ принадлежалъ Златоустовскій заводъ. Въ 1789 г. Лугинины пріобрѣли у кн. Рѣпина его лѣсное имѣніе Ветлужскаго уѣзда Костромской губ., которымъ до сихъ поръ владѣетъ Владиміръ Ѳедоровичъ. Отецъ Вл. Ѳед. служилъ въ генеральномъ штабѣ, участвовалъ въ ту-

рецкой кампаніи 1825—29 г., въ польской войнѣ 1831 г. Выйдя въ отставку съ чиномъ полковника, онъ поселился въ Москвѣ и женился на Варварѣ Петровнѣ Полуденской, дочери сенатора П. С. Полуденскаго. Вл. Ѳед. родился въ Москвѣ въ 1834 г. Дѣтство его протекло частью въ Москвѣ, частью за границей, куда его семья уѣзжала 2 раза, каждый разъ года на 3. Въ послѣднюю поѣздку, благодаря содѣйствію извѣстнаго впослѣдствіи въ Москвѣ проф. химіи Ник. Эр. Лясковскаго, близкаго друга Полуденскихъ, родителямъ Лугинина удалось пригласить воспитателемъ къ дѣтямъ одного изъ ассистентовъ Либиха, Траутшольда, бывшаго впослѣдствіи профессоромъ геологіи въ Петровской Академіи и составившаго себѣ извѣстность своими изслѣдованіями по русской юрѣ.

Траутшольдъ имѣлъ на Вл. Ѳед. и его братьевъ сильное вліяніе, благодаря которому, уже въ молодыхъ годахъ, у нихъ явилась любовь къ научнымъ занятіямъ. Вмѣстѣ съ большинствомъ своихъ сверстниковъ Вл. Ѳед. приготовлялся въ московскій университетъ, куда въ то время принимали молодыхъ людей гораздо ранѣе, нежели въ нынѣшнее время (16—17 л.) прямо по экзамену, помимо гимназіи. Но желаніе Вл. Ѳед. поступить въ университетъ не могло, къ сожалѣнію, осуществиться. По распоряженію Императора Николая I, число студентовъ русскихъ университетовъ (исключая, впрочемъ, медицинскаго факультета) было ограничено 300-ми, что было равнозначно съ закрытіемъ университета на нѣсколько лѣтъ. Не имѣя возможности дать себѣ университетскаго образованія, Вл. Ѳед. поступилъ въ Михайловское артиллерійское училище, въ которомъ по крайней мѣрѣ преподаваніе математики, физики, химіи было поставлено довольно удовлетворительно; математики Остроградскій, Буняковскій, физики—Ленцъ и Гадолинъ были въ числѣ преподавателей училища. Въ 1853 г. Вл. Ѳед. былъ произведенъ въ офицеры съ оставленіемъ при офицерскихъ классахъ, впослѣдстіи академіи, но начавшаяся въ это время восточная война отвлекла Вл. Ѳед. отъ научныхъ занятій. Онъ просилъ о переводѣ въ 5 конную баттарею и вмѣстѣ съ ней сдѣлалъ походъ на Дунай, участвовалъ въ дѣлахъ при осадѣ Силистріи. Лѣтомъ, 1854 г. наши войска очистили Молодо-Валахію и сосредоточились въ Бессарабіи. Въ мартѣ 1855 г. главнокомандующій южной арміи, кн. Горчаковъ, замѣнилъ кн. Меньшикова въ командованіи крымской арміей и со всѣмъ своимъ многочисленнымъ штабомъ переселился изъ Кишенева въ Севастополь. Вл. Ѳед. былъ назначенъ ординарцемъ при начальникѣ артиллеріи крымской арміи и также отправился въ Севастополь; онъ принималъ участіе въ оборонѣ Севастополя до конца ея, частью въ самомъ городѣ, частью на Инкерманскихъ высотахъ. Въ это время онъ былъ произведенъ въ подпоручики за отличіе при отбитіе штурма союзниковъ на Севастополь

6 іюня, и за участіе въ сраженіи при Черной рѣчкѣ и въ послѣднемъ штурмѣ Севастополя получилъ орденъ Св. Анны 3 степени съ мечами. Черезъ нѣсколько мѣсяцевъ послѣ паденія Севастополя былъ заключенъ миръ. Желая окончить свое военное образованіе, прерванное войной, Вл. Ѳед. возвратился въ Петербургъ, выдержалъ экзаменъ для поступленія вновь въ артиллерійскую академію и по прошествіи двухъ лѣтъ по окончаніи въ ней курса получилъ мѣсто помощника ученаго секретаря артиллерійскаго отдѣленія военно-ученаго комитета, гдѣ прослужилъ около 2 лѣтъ. Вл. Ѳед. напечаталъ рядъ статей въ артиллерійскомъ журналѣ, касавшихся разныхъ подробностей обороны Севастополя. Въ 1860 г., взявши 11-мѣс. отпускъ, онъ рѣшилъ пополнить свое образованіе, слишкомъ узкую спеціальность котораго онъ начиналъ сознавать, и поступилъ въ политехническую школу въ Карлсруэ по механическому отдѣлу. Но преподаваніе въ политехнической школѣ не удовлетворило Вл. Ѳед. и, выйдя въ отставку по окончаніи отпуска, онъ рѣшилъ пополнить свое образованіе слушаніемъ лекцій въ какомъ-нибудь заграничномъ университетѣ; онъ избралъ для этой цѣли Гейдельбергъ, въ числѣ профессоровъ котораго находились въ то время такія ученыя силы, какъ: естественники—Бунзенъ, Кирхгофъ, Гельмгольцъ, Каріусъ, Эрленмейеръ, юристы—Миттермейеръ, Блундшли и историкъ Heusser.

Вл. Ѳед. сосредоточился спеціально на занятіяхъ по физикѣ, и химическимъ наукамъ, работалъ у Бунзена и слушалъ лекціи теоретической физики у Кирхгофа, что не мѣшало ему по вечерамъ слушать публичныя лекціи Гельмгольца, Миттермейера и Гейссера; въ это время онъ также очень интересовался соціальными вопросами. Въ свободное вакаціонное время онъ напечаталъ двѣ статьи соціологическаго содержанія, одну объ организаціи англійскихъ рабочихъ обществъ для покупки земли и домовъ, а другую—описаніе чисто коммунистическаго общества, существовавшаго въ то время въ Keuttingen близъ Tubingen, въ которомъ Вл. Ѳед. прожилъ нѣсколько дней. Статьи были напечатаны въ Отечественныхъ Запискахъ въ 1864—65 гг. Пробывъ въ Гейдельбергѣ 2 года, Вл. Ѳед. рѣшилъ переѣхать въ Парижъ для продолженія своихъ научныхъ занятій, и, снабженный рекомендательнымъ письмомъ отъ Бунзена къ извѣстному химику Вюрцу, онъ отправился въ Парижъ и поступилъ въ химическую лабораторію его. Несмотря на крайне любезный пріемъ, который былъ оказанъ ему Вюрцомъ, Вл. Ѳед. вскорѣ почувствовалъ себя не вполнѣ подготовленнымъ для самостоятельной работы, какая требовалась отъ работавшихъ у Вюрца. Въ Гейдельбергѣ онъ привыкъ имѣть поддержку и разрѣшеніе встрѣчавшихся трудностей у большого числа приватъ-доцентовъ и ассистентовъ, бывшихъ въ каждой лабораторіи. Но не то было въ Парижѣ: объ начинавшемъ работать никто-

не заботился и обратиться за совѣтомъ было не къ кому, и Вл. Ѳед. скоро понялъ, что только теряетъ время, и потому, оставилъ Парижъ, переселился въ Цюрихъ и поступилъ въ лабораторію, весьма извѣстнаго уже въ то время проф. Wislicenus'a, слушая вмѣстѣ съ тѣмъ лекціи механической теоріи теплоты, читанныя Clausius'омъ. Въ Цюрихѣ онъ нашелъ то, чего напрасно искалъ въ Парижѣ, т. е. поддержку и совѣты для разрѣшенія встрѣчающихся затрудненій. По совѣту Wislicenus'a онъ предпринялъ первую почти самостоятельную работу, которую окончилъ въ Парижѣ въ лабораторіи Вюрца. Въ этотъ второй пріѣздъ въ Парижъ Вл. Ѳед. дѣйствительно могъ воспользоваться тѣмъ, что доставляли химическія лабораторіи тогдашняго Парижа, совсѣмъ не созданныя для начинающихъ, но неоцѣнимыя для тѣхъ, которые уже достигли нѣкоторой самостоятельности въ наукѣ.

Въ то время разрабатывались вопросы, касавшіеся новыхъ формулъ строенія органическихъ тѣлъ, и матеріала для преній представлялось въ изобиліи. Самъ Вюрцъ былъ совершенно увлеченъ этими вопросами, а около него группировались такія силы, какъ Friedel, Grimaux, Naquet, Salét, Ladenbourg и др. Лабораторія Вюрца имѣла въ то время совершенно международный характеръ: въ ней почти всегда работали молодые русскіе ученые, нѣмцы, евреи, англичане, финны и т. д. Какъ примѣръ той полной солидарности и дружескихъ отношеній, царствовавшихъ въ этомъ кружкѣ, Вл. Ѳед. всегда вспоминаетъ объ трагическомъ случаѣ, бывшемъ съ однимъ изъ ихъ товарищей, Oppenheim'омъ: онъ былъ тяжело раненъ при взрывѣ большого количества щавелекислаго серебра, которое онъ запаивалъ съ соотвѣтствующимъ количествомъ іодистаго аллила. Къ счастью, немедленно послѣ взрыва раны его были перевязаны извѣстнымъ хирургомъ Nelaton'омъ, случайно бывшимъ въ одной изъ медицинскихъ аудиторій вблизи мѣста взрыва, и такимъ образомъ жизнь его была спасена. Товарищи по лабораторіи рѣшили не покидать одинокаго бѣднаго иностранца и въ теченіе двухъ слишкомъ недѣль постоянно чередовались у кровати раненаго. Если вспомнить, что Oppenheim былъ родомъ пруссакъ и еврей, то можно осязательно дать себѣ отчетъ, насколько война 1870 года отодвинула назадъ европейскую культуру и выдвинула на первый планъ различные низменные предразсудки. Во время пребыванія у Вюрца Вл. Ѳед. напечаталъ еще три маленькія работы. Впрочемъ, органическая химія не долго удовлетворяла Вл. Ѳед., и онъ скоро увлекся работами болѣе физическаго характера и поступилъ въ лабораторію Regnault, въ которой произвелъ двѣ довольно обширныя работы. Въ то же время Вл. Ѳед. ближе сошелся съ Berthelot, но, къ сожалѣнію, онъ долженъ былъ возвратиться въ Россію, и термохимическія работы, предпринятыя вмѣстѣ съ Berthelot и частью уже выполненныя за гра-

ницей, онъ докончилъ въ Россіи, при чемъ доставлялъ Berthelot матеріалы для изысканій, производимыхъ сообща. Возвратившись въ Россію, Влад. Ѳед., не имѣя въ то время ни ученой степени, ни личныхъ сношеній съ петербургскими профессорами, а потому и доступа въ петербургскія лабораторіи, принужденъ былъ устроить маленькую частную лабораторію, въ которой и выполнилъ программу, намѣченную вмѣстѣ съ Berthelot.

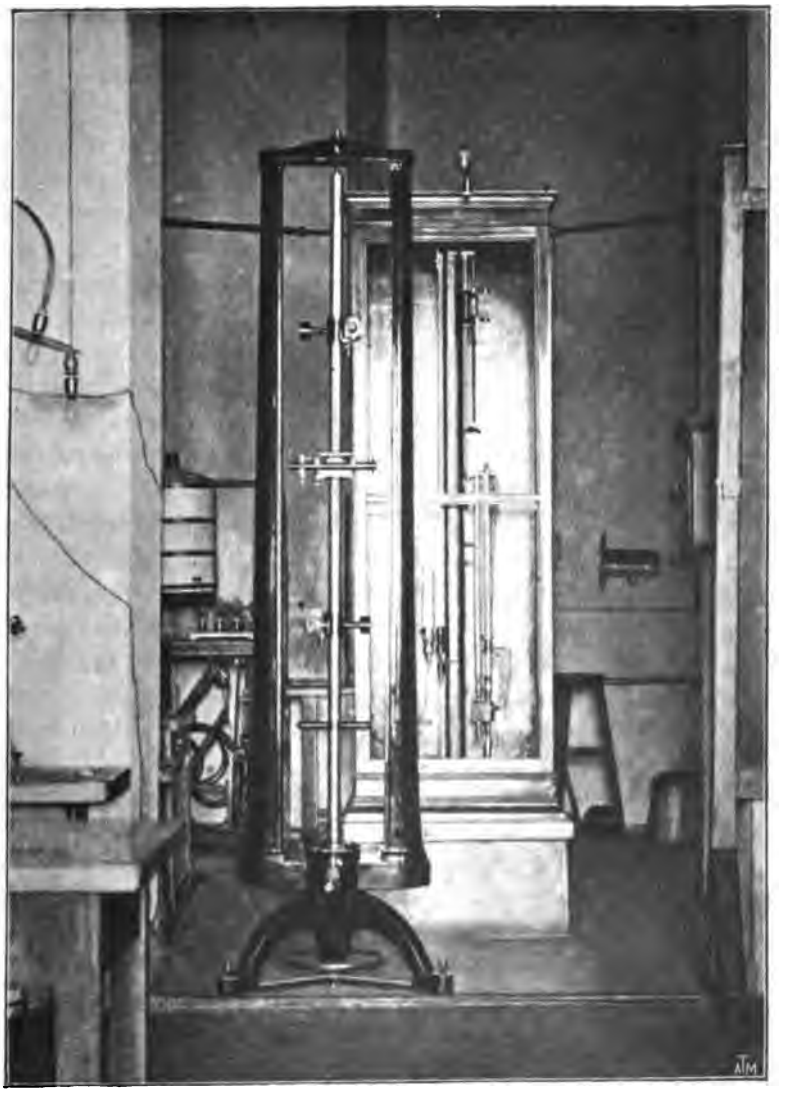
Въ это же время Вл. Ѳед. былъ занятъ вопросомъ объ организаціи ссудо-сберегательныхъ товариществъ, начинавшихъ возникать въ Россіи, по примѣру товарищества, основаннаго въ 1855 г. въ имѣніи Лугининыхъ братомъ Вл. Ѳед., Святославомъ Ѳед., къ сожалѣнію, недожившаго до открытія учрежденія, на которое потратилъ много силъ. Вл. Ѳед., продолжая дѣятельность брата, напечаталъ въ С.-Петербургскихъ Вѣдомостяхъ, издаваемыхъ въ то время В. Ѳ. Коршемъ, рядъ статей объ организаціи ссудо-сберегательныхъ товариществъ, и, совмѣстно съ А. В. Яковлевымъ брошюру, относительно устройства этихъ товариществъ. Брошюра была издана кн. Васильчиковымъ и разослана всѣмъ гласнымъ Россіи. Послѣ этого перваго опыта, продолжавшагося не болѣе 6—8 мѣс., Вл. Ѳед. опять побывалъ въ Парижѣ и работалъ въ Collège de France, все вмѣстѣ съ Berthelot, а возвратившись въ Петербургъ, продолжалъ свои занятія въ помѣщеніи при физическомъ кабинетѣ медико-хирургической академіи у своего близкаго друга, профессора Степана Александровича Усова. Изъ этой лабораторіи вышло обширное изслѣдованіе Вл. Ѳед. о вліяніи замѣщенія атомовъ водорода электроотрицательными группами, а также группами NH_2, на теплоту нейтрализаціи тѣлъ, принадлежащихъ къ различнымъ типамъ органической химіи.

Вскорѣ проф. Усовъ оставилъ преподаваніе физики въ мед. хирург. академіи, и Вл. Ѳед. пришлось вновь устраивать для себя частную лабораторію, которая была уже лучше обставлена, нежели первая, какъ относительно инструментовъ, такъ и установки ихъ. Вл. Ѳед. заручился прекраснымъ помощникомъ, кандидатомъ петербургскаго университета, Дмитріемъ Ивановичемъ Дьяконовымъ, близкая пріязнь съ которымъ прекратились лишь съ кончиной Дм. Ив.

Въ этой лабораторіи Вл. Ѳед. выработалъ методъ опредѣленія теплотъ горѣнія органическихъ соединеній въ струѣ кислорода при атмосферномъ давленіи, стараясь усовершенствовать старый методъ Фавра и Зильберманна. Нѣсколько работъ вышло изъ этой лабораторіи; всѣ онѣ касались опредѣленія теплотъ горѣнія.

Послѣ 1 марта 1881 г. существованіе какой бы то ни было частной лабораторіи стало невозможнымъ, и Вл. Ѳед. поселился въ Парижѣ, гдѣ устроилъ при домѣ, имъ занимаемомъ, лабораторію, въ которой зани-

Термохимическая лабораторія Московскаго университета.



Термохимическая лабораторія Московскаго университета.

мался термо-химическими изслѣдованіями, употребляя при этомъ бомбу Berthelot.

Но, впрочемъ, и въ Парижѣ Вл. Ѳед. не переставалъ интересоваться соціальными вопросами и между прочимъ прочиталъ въ тамошнемъ учено-литературномъ кружкѣ Cércle-Saint Simon одну публичную лекцію объ артеляхъ въ Россіи. Лекція эта была напечатана въ числѣ изданій этого общества.

Зиму 1889 г. Вл. Ѳед. провелъ въ Москвѣ, работая въ лабораторіи проф. Вл. В. Марковникова. Въ 1889 г. московскій университетъ удостоилъ его степени почетнаго доктора химіи, а въ 1890 г. онъ окончательно возвратился въ Россію и былъ принятъ въ число приватъ-доцентовъ московскаго университета. Благодаря содѣйствію профессора Столѣтова, въ такъ наз. новомъ зданіи университета ему было отведено обширное помѣщеніе, которымъ до того времени пользовались лишь для склада испорченныхъ инструментовъ.

Вл. Ѳед., отчасти съ пособіемъ отъ университета, превратилъ это помѣщеніе въ прекрасную лабораторію, снабдилъ ее своими аппаратами, привезенными изъ Парижа, и работаетъ въ ней, какъ лично, такъ и руководя практическими занятіями студентовъ.

Въ 1898 г. онъ получилъ званіе экстра-ординарнаго профессора по каѳедрѣ химіи въ московскомъ университетѣ и продолжаетъ до сихъ поръ свои научныя занятія.

Съ 1891 года термическая лабораторія В. Ф. Лугинина помѣщается въ такъ наз. новомъ зданіи Московскаго университета, что противъ манежа. Она состоитъ изъ длинной комнаты (12 метровъ длины и 7 метровъ ширины), отгороженой отъ обширной площадки чугунной лѣстницы, представляющей изъ себя главный входъ въ такъ называемую Физическую аудиторію.

Лабораторія снабжена газомъ, водой и токомъ.

Въ настоящее время изъ числа главнѣйшихъ инструментовъ, составляющихъ лабораторію, нужно упомянуть слѣдующіе:

1) Большой газовый термометръ, построенный по типу такового же, находящагося въ Bureaux International des poids et mesures при любезномъ содѣйствіи завѣдующаго отдѣломъ термометріи въ послѣднемъ учрежденіи M. Chapius. Металлическія части инструмента исполнены въ Société Genevoise.

2) Къ нему большой катетометръ (длины 2 метра) съ тремя трубами и отдѣльной скалой въ $1^1/_2$ метра, работы того же Société Genevoise.

3) Малый воздушный термометръ работы Fuess, построенный по типу такового же, употребляющагося въ нѣмецкомъ Reichsanstalt, при

любезномъ содѣйствіи завѣдующаго техническимъ отдѣломъ послѣдняго учрежденія Wiebe.

4) Къ нему нагрѣватель, дающій цѣлую скалу температуръ посредствомъ кипѣнія различныхъ жидкостей при варьирующихъ давленіяхъ. Аппаратъ снабженъ регуляціоннымъ резервуаромъ, соединеннымъ съ барометромъ и выкачивающимъ (простымъ) насосомъ. Тотъ же приборъ въ соединеніи, вмѣсто нагрѣвателя, съ колбой для кипѣнія, предложенный Schmidt (Z. ph., Ch. X) оказался весьма удобнымъ для опредѣленія температуръ кипѣнія жидкостей при варьирующихъ давленіяхъ (760 mm. и ниже), для каковой цѣли онъ и употребляется теперь постоянно.

5) Аппараты для опредѣленія точекъ 100° и 0° типа Bureaux International.

6) Горизонтальный компараторъ для низкихъ температуръ, типа того же B. J.

7) Рядъ термометровъ работы Baudin (исключительно) какъ типа нормальнаго (0—100), такъ и калориметрическихъ (съ дѣленіями на $^1/_{50}$ градуса). Кромѣ того, рядъ термометровъ для химическихъ цѣлей, въ числѣ которыхъ имѣется коллекція короткихъ термометровъ отъ 20 до 220 съ дѣленіями на $^1/_5$° работы Baudin, построенныхъ по типу, спеціально выработанному лабораторіей.

8) 2 прибора для калибрированія термометровъ и др. капиллярныхъ трубокъ.

9) Аппаратъ для опредѣленія вліянія внѣшняго давленія на термометры.

10) Коллекція поправочныхъ трубокъ Гильома для опредѣленія вѣса или выдающагося столба термометровъ.

11) Приборъ В. Ф. Лугинина для опредѣленія теплоемкостей тѣлъ съ подвижнымъ калориметромъ и неподвижнымъ нагрѣвателемъ (пары воды).

12) 2 прибора системы В. Ф. Лугинина для опредѣленія теплоемкостей. Калориметръ неподвижный; нагрѣватель подвижной; послѣдній имѣется въ двухъ типахъ: для паровъ воды и для паровъ другихъ жидкостей (до 200°).

13) Паровой калориметръ, системы А. Н. Щукарева, съ вѣсами Сарторіуса.

14) Ледяной калориметръ, системы Шуллера и Варта, съ капилляромъ (къ нему запасъ калориметровъ, капиллярныхъ трубокъ и др. частей).

15) Подвижной нагрѣватель, системы В. Ф. Лугинина (пары воды), съ длиннымъ рукавомъ, спеціально для ледяного калориметра.

16) Калориметръ большой, съ оболочкой Бертело, и аппаратъ (латунный) системы В. Ф. Лугинина, для опредѣленія скрытой теплоты испаренія жидкостей. Къ нему разныя мелкія части.

17) Тотъ же аппаратъ изъ платины для опредѣленія скрытой теплоты испаренія кислотъ и др. тѣлъ, дѣйствующихъ на латунь.

18) Калориметръ платиновый (съ оболочками) для опредѣленія теплотъ нейтрализаціи. Модель, спеціально выработанная лабораторіей.

19) 2 калориметра съ оболочками и мѣшалками для различныхъ цѣлей. Къ нимъ рядъ камеръ стеклянныхъ для производства различнаго рода реакцій въ калориметрахъ; изъ нихъ одна платиновая.

20) Рядъ двигателей электромагнитныхъ, газовыхъ и водяныхъ, приспобленныхъ для движенія мѣшалокъ различныхъ калориметровъ.

21) 7 визеровъ (грубыхъ катетометровъ съ 1 трубкой), приспособленныхъ для наблюденія хода термометровъ во время калориметрическихъ опытовъ.

22) 2 секундомѣра.

23) 2 вѣсовъ большихъ на 3 кил., точность 0,01 гр., для отвѣшиванія воды, наливаемой въ калориметры, съ разновѣсами отъ 5 кил.

24) Одни аналитическіе вѣсы Рупрехта съ автоматической нагрузкой, подъемъ 200 гр., точность 0,1 мгр., и одни аналитическіе вѣсы Бекера (для студентовъ) и нѣсколько коробокъ съ разновѣсами отъ 200 гр.

25) Наборъ измѣрительныхъ колбъ и другой измѣрительной посуды.

26) Печь и все относящее для элементарнаго анализа органическихъ тѣлъ.

27) Все относящееся къ тонкой фракціонировкѣ органическихъ жидкостей.

28) Два ртутныхъ барометра.

29) Электрическій нагрѣватель системы В. Ф. Лугинина. Кромѣ означенныхъ спеціальныхъ или спеціально приспособленыхъ инструментовъ, въ лабораторіи имѣются:

Аппаратъ для газоваго анализа. 2 ртутныхъ насоса: системы Райса и системы Кальбаумъ. Аппараты для кріоскопіи и эбульоскопіи. Магазинъ сопротивленій, реостатъ и гальванометръ (для сильныхъ токовъ), къ нему труба, снабженныя скалой. 2 катетометра: въ 1 метръ работы Société Génevoise и въ 25 ст. работы Браура. 2 метровыхъ подвѣсныхъ скалы. Вывѣренный разновѣсъ (латунный золоченый) отъ 5 кил.

Кромѣ спеціальныхъ изслѣдованій, производимыхъ въ термо-химической лабораторіи какъ ея завѣдующимъ В. Ф. Лугининымъ, такъ и нѣкоторыми другими лицами, въ лабораторію допускаются для практическихъ работъ студенты московскаго университета физико-математическаго факультета обоихъ отдѣленій послѣднихъ курсовъ. Занятія со студентами раздѣляются на два разряда: на общій практикумъ и спеціальныя работы.

Общій практикумъ состоитъ изъ трехъ отдѣловъ: 1) термометріи, 2) калориметріи и 3) нѣкоторыхъ упражненій по физической химіи.

Практическія занятія по термометріи состоятъ: изъ калиброванія термометровъ и длинныхъ капиллярныхъ трубокъ для ледяного калориметра по двумъ способамъ: Гальстрема и Рудберга, опредѣленія основныхъ точекъ термометра 0° и 100°, въ изученіи вліянія внѣшняго и внутренняго давленія и выдающагося столба на показаніе термометра въ компарированіи двухъ термометровъ и свѣрка показаній даннаго термометра съ показаніями воздушнаго (малаго).

Практическія занятія по калориметріи состоятъ: изъ опредѣленій теплоемкости твердыхъ тѣлъ (стеклянный и алюминіевый шарики) съ подвижнымъ нагрѣвателемъ В. Ф. Лугинина, изъ опредѣленій теплоемкости жидкостей при комнатной температурѣ бросаніемъ въ нее нагрѣтаго шарика нѣкотораго твердаго тѣла опредѣленной ранѣе теплоемкости, изъ опредѣленій съ большими калориметрами: теплоты нейтрализацій, теплоты растворенія и скрытой теплоты испаренія; изъ упражненій съ ледянымъ калориметромъ (установка его и опредѣленіе нѣкоторыхъ теплоемкостей) и паровымъ калориметромъ. Практическія занятія по физической химіи состоятъ изъ опредѣленій плотностей тѣлъ во всѣхъ трехъ состояніяхъ, изъ упражненій по кріоскопіи и эбульоскопіи (препараты борной кислоты) и изъ упражненія съ приборомъ для температуры кипѣнія при разныхъ давленіяхъ, при чемъ предлагается воспользоваться полученными данными для вычисленія скрытаго тепла испаренія по формулѣ Кляпейрона. Выполненіе этихъ работъ занимаетъ обыкновенно 2 полугодія. Такъ называемыя спеціальныя изслѣдованія, производимыя нѣкоторыми изъ студентови, состоятъ обыкновенно изъ темъ термическаго характера. Такъ предлагается опредѣлить нѣсколько теплоемкостей неизслѣдованныхъ еще въ этомъ отношеніи тѣлъ, воспользовавшись ледянымъ или паровымъ калориметромъ, опредѣлить жадность нѣкоторыхъ неизслѣдованныхъ еще кислотъ по методу Томсена, теплотъ растворенія нѣкоторыхъ тѣлъ, изучить вліяніе измѣненій среды на теплоты растворенія, нейтрализаціи и т. д.

Ассистентомъ въ должности сверхштатнаго лаборанта состоитъ А. П. Щукаревъ, кандидатъ естественныхъ наукъ, ученикъ В. В. Марковникова. Въ 1900 г. онъ сдалъ экзаменъ на магистра химіи [126]).

Самостоятельныя изысканія, вышедшія изъ лабораторіи В. Ф. Лугинина, находящейся при физическомъ кабинетѣ Имп. Московскаго университета:

1) *Щукаревъ*. „Ueber das Dampfcalorimeter und die Bestimmung der speciefischen Wärme nach einer Vergleichungsmethode. Wied. Ann. 59. 1896.

---

[126]) Доставлено проф. В. Ѳ. Лугининымъ.

2) *П. В. Зубовъ*. „О теплоемкости стекла различнаго химическаго состава". Изслѣдованіе сдѣлано съ помощью ледяного калориметра. Ж. Р. Ф.-Х. Общ., т. *28*, 687 (1).

3) *Цинеръ* и *Щелляевъ*. „Опредѣленіе теплоемкости эбонита пробки пальмоваго дерева". Ж. Р. Ф.-Х. О. *27*. 30, 1 (от. ф.).

4) *П. В. Зубовъ*. „Опредѣленіе теплотъ горѣнія нѣкоторыхъ органическихъ соединеній". Ж. Р. Ф.-Х. О. *30*, 926 (1).

5) *Н. Галицкій*. „О вліяніи среды на теплоту растворенія солей". Ж. Р. Ф.-Х. О. *31*, 1899 г.

6) *Hillerson und Bernstein*. Ueber die specifische Wärme des Blutes. Arch. f. Physiologie.

Печатные труды Вл. Ѳед. Лугинина.

По органической химіи. Dérivés de l'ac. formobenzoilique. C. R. 61 (вмѣстѣ съ Naquet) L'acide bromocuminique. C. R. 62 (вмѣстѣ съ Naquet). Дѣйствіе PCl_5 на камфору и переходъ отъ нея къ цимолу. Bul. d. Soc. Ch. 1867. VII (вмѣстѣ съ Lippman). Синтезисъ діэтилированнаго толуола. Bul. d. Soc. lon. 1867. VII (вмѣстѣ съ Lippman). Action d. des hydratons s. les aldéhydes arom. C. R. 64. Einwirkung v. Na auf die isomer. Monobromtoluole. Deut. Ch. Ges. Ber.

По физической химіи. Expérience pour vérifier la loi de Henri & Dalton s. l'absorbtion d. gaz par l. liq. (вмѣстѣ съ Хоныковымъ). Densité & dilat. d.bensine & d. homolog. An. Ph. Ch. 11. Détermin. d. chal. spécif. de l'érythrite et de mannite. An. Ph. Ch. XXVII. Nouvelle appar. pour la déterm. de chaleur spécif. An. 27. Études sur les chal. latentes de vaporisation des liquides (prémier mémoire). An. Ch. Ph. VII ser. 7°. Deuxième mémoire. An. Ch. Ph. XIII 7° ser. Etudes des chal. de vaporisation de quelq. nitril les et autr. substan. de la chim. organ. Arch. d. scien. phys. et natur. de Genève. IX. 4.

По термохиміи. Acides gras & chlorures acides. Acides polibasiques (вмѣс. съ Berthelot). An. Ch. Ph. IX, 1876. Sur l. quantités de chal. dégagées dans la décomposition par l'eau des chlorures de quelq. acid. de la série grasse. An. Ph. Ch. VI. sér. V. Sur les quantités de chal. dégag. dans la décomposition par l'eau de bromures de quelq. ac. gras. An. Ch. Ph. VI. ser. 5. Recherches termoch. de corps formés par double décomposition. An. Ch. Ph. V. sér. 5. Composés du phosphore (вмѣстѣ съ Berthelot). Detérmination des chaleurs de combustion de la glycérine et du glycol etylénique. An. Ch. Ph. XX. sér. 6. Détermin. d. l. chal. combust. de q.q. alcool de la série grasse, ainsi q. de l'oenanthol. An. Ch. P. XXI. s. 5. Sur l. chal. de combust. d. q.q.s. alcools d. l. série allylique et d.

aldéhydes, qui leursont isomères. An. Ch. Ph. XXIII. S. 5. Sur les chal. degag. dans combust. d. q.q.s. substanc. d. l. série grasse saturée. An. Ch. Ph. XXV. s. 5. Chaleur d. combust. avec la bombe (вмѣстѣ съ Berthelot). An. Ch. Ph. XIII. s. 6. Sur la mesure de chal. de combust. des éthers d. q.q. acid. organ. comme moyen d. determin. la chaleur. de formation. de ces acid. An. Ch. Ph. VIII. s. 13. Chal. de combust. d. acid. gras. et d. q.q. graisses, qui eu derivet. Ah. Ch. P. XII. 220. Determ. d. chal. de combust. d. camphres, acid camphoriq., bornéols, terpinéols, ainsi que de q.q. subst. se rattachant à ces groupes. An. Ch. Ph. XVIII. 378. Étude d. l. chal. d. combust. d. q.q. acides et anhydrides organiq. Ah. Ch. Ph. XXIII. Sur les chaleur degagées dans la combinaison du brome avec quelques substances non saturées de la série grass. C. R. 1893 (вмѣстѣ съ Каблуковымъ). Sur la chaleur dégagée dans l'addition du brome à quelques substances non saturées. C. R. 1897 (вмѣстѣ съ Каблуковымъ).

Кромѣ того, онъ написалъ сочиненіе подъ заглавіемъ „Описаніе различныхъ методовъ опредѣленія теплоты горѣнія". Москва, 1895 г. Сочиненіе это было издано также на нѣмецкомъ языкѣ въ 1897 г.

По естественнымъ наукамъ. La marche des températures dans le bouleau, le sapin etc. Arch. Soc. ph. (4). 1896.

1. Прибавленіе къ стр. 36.

Магазинъ натуральной исторіи, физики и химіи или новое собраніе матерій, принадлежащихъ къ симъ тремъ наукамъ. Москва. Университетская типографія 1788 г.

Изданіе это Шевыревъ приписываетъ проф. Антонскому и говоритъ, что оно выходило 4 года (1789—92 гг.). Мы нашли въ библіотекѣ московскаго университета 4 тома, всѣ обозначенные 1788 годомъ. Можетъ быть, остальные утрачены, или же Шевыревъ ошибочно полагалъ, что каждый томъ отвѣчаетъ особому году. На изданіи не упоминается имени Антонскаго, и предисловіе (Предувѣдомленіе), выясняющее цѣль изданія, подписано „издатели". Возможно, что Шевыревъ пользовался устными преданіями, по которымъ Антонскій былъ главнымъ дѣятелемъ. Во всякомъ случаѣ это былъ трудъ коллективный, и очень жаль, что скромность сотрудниковъ помѣшала имъ познакомить потомство съ ихъ именами. Основаніемъ магазина предполагалось удовлетворить „охоту многихъ соотечественниковъ къ познанію произведеній природы". Для этого предположено было перевести три французскихъ словаря: Dictionnaire d'Histoire Naturelle par M. de Bomare. Dictionnaire de Chimie par M. Macquer и Dictionnaire de Physique par M. Sigaut de la Fond. Впослѣдствіи имѣлось въ виду, „основываясь на этихъ трехъ авторахъ, сдѣлать такіе же три словаря и на россійскомъ языкѣ, каковыхъ еще у насъ вовсе нѣтъ".

Словарь Маккера вышелъ во Франціи двумя изданіями—1-ое въ 1766 года и 2-ое въ 1778 г. Переводъ сдѣланъ со 2-го изданія. Маккеръ, профессоръ химіи въ Jardin des plantes, до своей смерти въ 1784 г. принадлежалъ къ послѣдователямъ флогистической теоріи. Элементами (Élément) онъ признавалъ: огонь, воздухъ, горючее начало (флогистонъ) и землю. Затѣмъ онъ различалъ „начала" (Principia, Principes), но въ сущности смѣшивалъ ихъ съ элементами. Говоря о различныхъ газахъ, онъ не упоминаетъ (судя по русскому переводу) объ извѣстныхъ уже тогда кислородѣ, водородѣ и азотѣ (т. II, 1 — 3). Для химіи издатели выбрали для перевода уже устарѣвшее сочиненіе, и, въ виду переходнаго ея положенія, нечего сожалѣть, что изданіе магазина не продолжалось.— Въ отдѣлѣ натуральной исторіи разсказывается о морскихъ людяхъ, и приводится свидѣтельство о пойманной въ Голландіи морской женщинѣ (сиренѣ), которую научили прясть, и о шести мужчинахъ (тритонахъ) и девяти женщинахъ, вытащенныхъ сѣтями рыбаковъ въ одинъ разъ изъ

моря. Всѣ эти морскіе люди имѣли человѣческое сложеніе до пупа, а нижнюю часть какъ у дельфиновъ.—Выборъ образцовъ для переводовъ сдѣланъ былъ молодыми русскими учеными, очевидно, не особенно удачно (т. IV, 159).

2. Прибавленіе къ стр. 46.

Въ своемъ руководствѣ Grundriss der allgem. Experimentalchemie 1791 г. Гермбштедтъ является чистымъ послѣдователемъ флогистической теоріи какъ въ порядкѣ изложенія, такъ и въ толкованіи явленій. Во введеніи онъ говоритъ о новой антифлогистической теоріи такъ: noch zu dunkel in Sich selbst, um sie früher gehörig benutzen zu können, schien sie mir im gegenseitigen Falle doch wieder, zu wichtig, um sie ganz mit Stillschweigen zu übergehen". Коппъ въ своей исторіи химіи (I, 31) говоритъ: in dem letzten Jahreszehend des vorigen Jahrhunderts kann Lavoisier's antiphlogistische Theorie bereits als die im *allgemeinenherschende* angesehen werden" и далѣе (стр. 315) „um 1790 etwa die Unhaltbarkeit derselben (Phlogistontheorie) doch so *allgemein* eingesehen wurde"... Гермбштедтъ принадлежалъ въ такомъ случаѣ къ нѣмецкимъ химикамъ, составлявшимъ исключеніе. Его лекціи (изъ книги не видно, гдѣ онъ профессорствовалъ), переработанныя въ учебникъ, представляли лишь первый шагъ къ переходу къ новой химіи. О новыхъ взглядахъ онъ лишь иногда упоминаетъ въ концѣ главы, напр., говоря о кислородѣ, который онъ называетъ попрежнему Dephlogisirtes Gas, Lebensluft, Säureerzeugendes Gas, онъ прибавляетъ только, что „Lavoisier *glaubt*, dass ihre Basis die Eigenschaften besitzt andere Körper, mitdenen sie verbunden wird, in Säuren zu verwandeln und nennt sie daher Gaz oxygène" (I, 127). А на стр. 142 поясняетъ, что Лавуазье будто бы разсматриваетъ кислородъ „als die Verbindung nines eigenen *Grundstoff* mit *Wärmestoff*". Гермбштедтъ не упоминаетъ о синтезѣ воды и смѣшиваетъ водородъ, который былъ названъ при открытіи его *воспламеняющимся газомъ*, съ газами получающимися при сухой перегонкѣ органическихъ веществъ. Не рѣшаясь принять взгляды Лавуазье, потому будто бы, что „theils ist aber seine Theorie noch nicht allgemein genug bekannt, theils sind mehrere der grössten chemiker Deutschlands noch zu sehr gegen diese Lehre eingenommen" (98); онъ былъ недостаточно освѣдомленъ и съ фактической стороной, относящейся къ *новому направленію* химіи, какъ науки. Но руководство давало возможность пріобрѣсти весьма основательное знакомство во всемъ, что относилось къ практическимъ знаніямъ и вполнѣ знакомило изучающаго химію съ опытными пріемами этой науки.

3. Прибавленіе къ стр. 48.

Въ Дѣлѣ Правленія университета 1819 г., за № 385, объ устройствѣ химической лабораторіи имѣются только копія съ представленія факультета и журнальныя по немъ постановленія. Затѣмъ есть слѣдующая приписка: „окончаніе сего дѣла находится въ дѣлѣ о постройкѣ аптечнаго корпуса въ 1821 г.“ Несмотря на тщательные розыски этого дѣла, мы не могли его найти. Не нашлось также ничего и въ дѣлахъ Совѣта, потому что всѣ дѣла Совѣта съ 1813 г. по 1822 г. проданы въ 80-хъ годахъ архиваріусомъ торговцамъ оберточной бумагой. Это варварское уничтоженіе документовъ по исторіи московскаго университета случайно было замѣчено и остановлено бывшимъ въ то время ректоромъ Н. С. Тихонравовымъ.

4. Прибавленіе къ стр. 50.

Въ дѣлахъ Правленія за 1820 и 23 гг. имѣются списки пріобрѣтеній для лабораторіи вещей, внушающіе нѣкоторое сомнѣніе относительно правильности расходованія отпущенныхъ суммъ. Нельзя не удивляться также малой производительности тѣхъ расходовъ, которые были затрачены какъ на устройство лабораторіи, такъ и на ея ежегодное содержаніе.

5. Прибавленіе къ стр. 55.

Вотъ программа журнала на 1821 г. „Новый магазинъ естественной исторіи, физики, химіи и вообще всѣхъ свѣдѣній экономическихъ будетъ издаваемъ и на слѣдующій 1821 годъ. Въ немъ помѣщены будутъ, какъ и прежде: 1) Разсужденіе о вещахъ, принадлежащихъ къ естественной исторіи, физикѣ, химіи, технологіи и сельскому хозяйству, во всемъ пространствѣ опытныхъ и умозрительныхъ познаній. 2) Извлеченіе изъ лучшихъ книгъ, писанныхъ о какихъ-нибудь предметахъ, относящихся къ означеннымъ наукамъ. 3) Описаніе примѣчательнѣйшихъ минераловъ, растеній, животныхъ, также инструментовъ и машинъ, относящихся къ сказаннымъ предметамъ. На сей конецъ изданіе будетъ снабжено нужными рисунками. 4) Топографическія описанія россійскихъ губерній или нѣкоторыхъ уѣздовъ и другихъ замѣчательнѣйшихъ мѣстъ; описанія фабрикъ, заводовъ и прочихъ экономическихъ заведеній, по возможности. 5) Метеорологическія наблюденія. 6) Краткія извѣстія о новыхъ открытіяхъ въ сказанныхъ наукахъ, извѣстія о книгахъ, какъ русскихъ, такъ и иностранныхъ, которыя входятъ въ кругъ сего жур-

нала и изданы въ нынѣшнемъ столѣтіи; краткія жизнеописанія знаменитѣйшихъ испытателей природы, и проч. Издатель предположилъ себѣ цѣлію, наполняя магазинъ свой всѣмъ, что только можетъ относиться къ вышесказаннымъ наукамъ, столь благодѣтельнымъ для общежитія, содѣлать его со временемъ въ полной мѣрѣ хранилищемъ естественныхъ и экономическихъ свѣдѣній.

Если постороннимъ особамъ заблагоразсудится напечатать и въ слѣдующемъ году что-либо въ семъ журналѣ, о чемъ издатель покорнѣйше проситъ всѣхъ благонамѣренныхъ къ отечественному просвѣщенію и его пользамъ особъ, таковыя благоволятъ адресовать свои письма на имя типографіи московскаго университета. Присланныя піесы, если онѣ соотвѣтствуютъ плану сего журнала, будутъ съ благодарностью напечатаны. Впрочемъ, издатель не беретъ на себя трудъ пересылать доставленныя бумаги обратно къ сочинителямъ, если бы ихъ почему-нибудь нельзя было напечатать.

Въ каждый мѣсяцъ будетъ выходить по одной книжкѣ, содержащей не менѣе четырехъ печатныхъ листовъ съ половиною, съ однимъ рисункомъ. Четыре нумера составятъ часть, а три такихъ части годовое изданіе. Пересылка сего магазина зависитъ отъ типографіи университета, а не отъ издателя; почему и деньги за него 15 рублей вносятъ желающіе въ контору университетской типографіи; а иногородные присылаютъ въ оную же контору по 18 рублей.

Въ книжной лавкѣ университетскаго коммиссіонера Ширяева можно получать по той же цѣнѣ сіе изданіе прошлаго 1820 года".

Рисунки и чертежи, прилагавшіеся къ журналу, весьма хороши.

6. *Прибавленіе къ стр. 77.*

10 сентября 1854 г. физико-математическій факультетъ единогласно рѣшилъ ходатайствовать о предоставленіи каѳедры химіи и. д. ученаго аптекаря Н. Э. Лясковскому, указывая на его давнія предпочтительныя занятія чистою химіей. Изъ научныхъ работъ Лясковскаго факультетъ указываетъ на химическое изслѣдованіе лимбургскаго сыра и изслѣдованіе бѣлковыхъ веществъ съ критикой протеинной теоріи. „Послѣднее, по мнѣнію факультета, замѣчательно въ томъ отношеніи, что Либихъ въ послѣднемъ изданіи своей животной химіи (Thier-Chemie) отказывается отъ своей прежней теоріи протеина, а въ другомъ сочиненіи своемъ: „Chemische Untersuhungen über des Fleisch", отдаетъ полную справедливость доказательствамъ Г. Лясковскаго противъ существованія протеина въ томъ видѣ, какъ его дотолѣ себѣ представляли; кромѣ

того, оно вызвало потомъ сильную и ожесточенную полемику между Либихомъ и Мульдеромъ, изъ которыхъ послѣдній старался поддержать прежнюю теорію протеина; вслѣдствіе этой борьбы, появились новыя изслѣдованія того же предмета въ Германіи и Англіи, приведшія къ тому же результату, какой полученъ г. Лясковскимъ, такъ что, наконецъ, и самъ Мульдеръ убѣдился въ несправедливости прежняго своего мнѣнія".... „Наконецъ, даже для полученія степени доктора медицины, г. Лясковскій представилъ диссертацію: De cholerae epidemiae nonnullis causis atmosphaericis,—въ которой существенная часть заключается въ химическомъ изслѣдованіи атмосфернаго воздуха. Совѣту университета извѣстно также, что онъ уже 6 лѣтъ (нынѣ уже 10) постоянно занимается судебно-химическими анализами, по служебной обязанности своей при здѣшней медицинской конторѣ. О педагогическихъ качествахъ г. Лясковскаго факультетъ счелъ неумѣстнымъ упоминать, потому что они извѣстны всѣмъ членамъ совѣта, частью изъ постоянныхъ лекцій его въ медицинскомъ факультетѣ, а частью изъ публичныхъ лекцій, читанныхъ имъ объ органической химіи".

7. *Прибавленіе къ стр. 84.*

Представленіе Лясковскаго: Роспись 1-я. Названіе устройствъ.

10 двумѣстныхъ рабочихъ столовъ изъ сосноваго дерева, окрашеннаго подъ дубъ, вышина каждаго стола = $23^5/_8$ вер. Длина = $2^1/_2$ арш. ширина $17^3/_2$ вер. Въ каждомъ столѣ 12 выдвижныхъ ящиковъ съ замками и 2 шкафа о 2-хъ дверцахъ съ замками, по 27 руб. за столъ. Всего = 270 рублей.

10 полуоткрытыхъ деревянныхъ шкафиковъ или мѣстечекъ (по 1 на 2 работающихъ), два помѣщенія водопроводныхъ крановъ и пріемниковъ для негодныхъ къ употребленію жидкостей; шкафчики эти должны чередаваться съ рабочими столами и находиться рядомъ съ ними, по 2 руб. за шкафчикъ. Итого = 20 руб.

10 водопроводныхъ мѣдныхъ или латунныхъ крановъ, по 3 рубля. Итого=30 рублей. Къ нимъ для проведенія воды изъ резервуара 20 саженъ тянутыхъ свинцовыхъ трубъ, по 4 руб. 50 к. за сажень. Итого= 90 руб.

10 каменныхъ или облитыхъ свинцомъ пріемниковъ для негодныхъ къ употребленію жидкостей, по 1 р. 50 к. Итого = 15 руб.

Свинцовая обшивка водосточныхъ навѣсовъ надъ пріемниками= 10 р.

5 деревянныхъ реактивныхъ шкафовъ съ полками, подъемными стеклянными рамами, съ замками, вышина каждаго шкафа = $1^1/_4$ арш., ши-

рина = 1 арш. 14 верш., глубина отъ 3-хъ до 4-хъ верш. по 11 руб. за шкафъ. Итого = 55 руб.

1 деревянный шатеръ для покрытія песчаной бани съ передвижными стеклянными рамами, длина шатра = 3 арш. 7 вер., ширина 1 арш. 3 верш., вышина 1 арш. $6^1/_2$ вер. Стоимость 25 рублей.

1 такой же шатеръ длиною въ $1^3/_4$ арш., шириною въ 17 верш., вышиною въ $1^1/_2$ арш. ц. 18 рублей.

1 сушильный шкафъ изъ красной мѣди съ двойными стѣнками, чрезъ промежутокъ которыхъ должны проходить водяные пары изъ перегоночнаго куба, съ 9-ю сушильными ящиками, изъ которыхъ 3 съ замками, цѣна 63 руб.; 3 арш. оловянныхъ трубъ, вѣсомъ въ 30 фунтовъ, для проведенія чрезъ стѣну водяныхъ паровъ изъ перегоночнаго куба въ сушильный шкафъ, а отсюда, черезъ стѣну-же въ змѣевикъ куба, цѣна 43 р. 75 коп.

За передѣлку оловяннаго шлема перегоночнаго куба, за придѣлку къ нему и къ змѣевику оловянныхъ трубъ и за просверленіе въ стѣнѣ двухъ отверстій 10 рублей. Итого всего = 649 руб. 75 коп.

Роспись 2-я. Названіе предметовъ.

Предметы стеклянные и фарфоровые.

(отъ Гейслера и К° въ Берлинѣ [127]).

1	нормальный термометръ до 110°, раздѣленный на $^1/_5$°.	10 р.	— к.
1	„ „ „ 50°, „ $^1/_{10}$°,	10 „	— „
6	термометровъ до 150° по $2^1/_2$ р	15 „	— „
6	термометровъ „ 250°—360° по $3^1/_2$ р	21 „	— „
3	калійныхъ аппарата, по Гейслеру по 66 к.	1 „	98 „
40	фунтовъ трудно плавныхъ сожигательныхъ трубокъ по 66 к. за фунтъ	25 „	40 „
12	редукціонныхъ трубочекъ по 28 к.	3 „	36 „
3	бюретки съ пробками по 3 р.	9 „	— „
3	„ по Мору въ 100 к. ц. раздѣл. на $^1/_2$ к. щ.	9 „	— „
4	„ „ „ „ 60 „ „ „ „ 2 „ „.	8 „	— „
2	„ „ „ „ 20 „ „ „ „ $^1/_{10}$ „ „	4 „	— „
6	пипетокъ „ „ „ 10 по 1 руб.	6 „	— „
3	„ „ „ „ 20 „ 1 руб.	3 „	— „

[127]) Лучшіе термометры дѣлались тогда въ Германіи Гейслеромъ въ Боннѣ. Незначительное число калиаппаратовъ указываетъ, что по органической химіи работъ не производилось и анализы орг. почти не дѣлались.

5 измѣрительныхъ склянокъ въ 1 литръ по 36 к. .	3 р.	15 к.
5 „ „ „ $^1/_2$ „	2 „	30 „
3 цилиндра для смѣшиванія разл. величинъ	7 „	35 „
2 склянки	4 „	90 „
Измѣрительныхъ колбочекъ разл. величинъ	3 „	— „
3 химич. сифона	2 „	45 „
250 стакановъ разной величины.	43 „	— „
54 выпарительныя чашки съ носикомъ, въ діаметрѣ отъ $3^1/_2$ до 11 кругл. числ. по $69^2/_3$ к.	37 „	47 „
144 малыя выпар. чашки съ ручками разн. вел. . . .	12 „	— „
36 мал. вып. чашки съ ручк. по 50 к.	18 „	— „
200 тиглей разн. велич. по $19^{21}/_{40}$	39 „	5 „
Итого на сумму . . .	299 р.	41 к.

Вѣсы и разновѣсъ.

(отъ Эртлинга въ Берлинѣ).

2 химич. вѣсовъ для грузовъ въ 100—150 граммовъ; при этомъ грузѣ вѣсы показываютъ 1 миллиграммъ, по 85 рублей [128])	170 р.	— к.
5 ящиковъ разновѣса, съ гирьками отъ 1 гектограмма до 1 миллиграмма, по 16 р.	80 „	— „
1 ящикъ разновѣса, съ гирьками отъ 1 килограмма до 1-го миллиграмма	42 „	— „
Итого	292 р.	— к.

Платиновые предметы.

Чашекъ, тиглей, жести, проволоки и т. д	300 р.	— к.
Различные аппараты и каучуковыя вещи. Аппараты для сгущенія угольной кислоты	150 „	— „
Спектральнаго анализа по Бунзену работы Штейнгейля въ Мюнхенѣ	92 „	— „
Лампіона Девилля.	12 „	— „
Различныхъ каучуковыхъ вещей	46 „	— „
Итого	600 р.	— к.

[128]) Это были вѣсы безъ надлежащей арретировки, собственно говоря, аптекарскіе и негодные для точныхъ анализовъ. Они сохранились въ лабораторіи до 1873 года безъ употребленія.

Совѣтъ постановилъ: представить объ этомъ на благоусмотрѣніе г. попечителю М. У. О. и просить объ исходатайствованіи у высшаго начальства разрѣшенія ассигновать на пріобрѣтеніе нужныхъ для химической лабораторіи предметовъ 1441 р. 41 к. съ отнесеніемъ этого расхода на сумму сбора за слушаніе профессорскихъ лекцій.

7. Прибавленіе къ стр. 89.

Изъ донесенія Лясковскаго факультету и совѣту университету.

„Свойство химическихъ опытовъ производимыхъ съ учебною цѣлью и составляющихъ основу преподаванія химіи, таково, что съ окончаніемъ опыта оканчивается и существованіе тѣхъ предметовъ, надъ которыми былъ произведенъ опытъ. Химія есть наука о превращеніи веществъ, и, такъ какъ она, съ одной стороны, изучаетъ опытно превращенія всѣхъ доступныхъ человѣку видовъ вещества, число которыхъ громадно, а съ другой стороны, продукты учебныхъ химическихъ опытовъ не имѣютъ, съ экономической точки зрѣнія, никакого значенія, не стоютъ того, чтобы изъ нихъ дѣлать какое-нибудь дальнѣйшее употребленіе, то химія, вмѣстѣ съ тѣмъ, есть такая наука, изученіе которой не можетъ обходиться безъ сравнительно значительныхъ издержекъ. Анатому человѣческаго тѣла, предметъ его изслѣдованія — человѣческіе трупы—обходятся, по крайней мѣрѣ у насъ, вѣроятно, не дорого; астроному изучаемое имъ небо достается совершенно даромъ. Химикъ же, показывая процессъ соединенія водорода съ кислородомъ и употребляя для этого извѣстное количество цинка, сѣрной кислоты, хлорноватокислаго калія и спирту или газа, получаетъ какъ продуктъ — воду; или сожигая въ кислородѣ магній, лотъ котораго стоитъ 20 руб., получаетъ магнезію, лотъ которой стоитъ менѣе 2 коп. Современная научная химія почерпаетъ многія изъ самыхъ основныхъ положеній своихъ изъ опытовъ надъ превращеніями большаго числа такихъ веществъ, на которыя нѣтъ запроса въ большихъ размѣрахъ, которыя не принадлежатъ къ числу матеріаловъ, употребляемыхъ въ технологіи, медицинѣ или обыденной жизни.

Такія вещества по этому самому принадлежатъ къ числу дорогихъ и даже драгоцѣнныхъ, и часто мы еще не достигаемъ выраженія ихъ цѣнности, говоря, что они пріобрѣтаются на вѣсъ серебра или золота. Да будетъ позволено факультету привести хотя одинъ изъ числа *основныхъ законодательныхъ опытовъ, которые не воспроизводятся, развѣ только въ тѣхъ изъ посвященныхъ чистой химіи лабораторіяхъ, идѣ съ экспериментальной стороны, господствуетъ, вольная или невольная, но*

тѣмъ не менѣе совершенная отсталость [129]). Въ послѣдніе годы открыто нѣсколько сложныхъ веществъ, одаренныхъ основными чертами тѣлъ органическихъ, но содержащихъ вмѣсто углерода кремній. Изученіе этихъ веществъ раскрываетъ новый, невѣдомый дотолѣ, міръ для натуралиста, вноситъ въ науку неисчислимые по ихъ объему элементы успѣха въ области не только химіи, но и всего естествовѣдѣнія вообще, относясь къ такому веществу (кремнію), которое, послѣ кислорода, есть самая распространенная стихія въ изслѣдованной человѣкомъ части земной коры, и соединенія котораго составляютъ самую существенную часть этой коры. Вотъ, по рецепту главнаго изслѣдователя помянутыхъ новыхъ соединеній кремнія, Вёлера, ингредіенты, нужные, въ одномъ опытѣ, для приготовленія первоначальнаго матеріала, служащаго для добыванія нѣкоторыхъ изъ этихъ соединеній (силикона, лейкона). 200 граммовъ хлористаго кальція, 46 грам. натрія, 20 грам. кристаллическаго кремнія. 200 грам. хлористаго кальція стоютъ 21 коп., 46 грам. натрія—69 коп., 20 грам. кристаллическаго кремнія—62 руб. 39 коп. Слѣдовательно, эти ингредіенты стоятъ 63 р. 29 к. Вотъ чего стоитъ одинъ опытъ надъ однимъ изъ веществъ, *возбуждающихъ первоклассный интересъ во всякомъ, кто изучаетъ чистую химію.* Помянутый сейчасъ опытъ былъ произведенъ большое число разъ въ Геттингенской химической лабораторіи—въ лабораторіи государства, которому принадлежитъ менѣе нежели $^1/_{200}$ твердой поверхности Европы, а въ химической лабораторіи перваго изъ университетовъ Россіи, обладающей почти $^1/_6$ земель нашей планеты, этотъ опытъ не былъ произведенъ ни разу. Почему? Потому что наша лабораторія бѣдна. Если гдѣ либо, то здѣсь умѣстно, съ сокрушеннымъ сердцемъ, повторить избитое двустишіе:

„Все это было бы смѣшно,
Когда бы не было такъ грустно".

Въ продолженіе 10 лѣтъ физико-математическій факультетъ и завѣдывающіе его химической лабораторіей употребляли всѣ усилія, чтобы добыть средства для выведенія этой лабораторіи изъ ея недавняго, свыше всякихъ словъ жалкаго состоянія оскудѣнія и обветшалости, и только теперь, когда университетскому Совѣту предоставлена бо́льшая степень автономіи, лабораторія начала устраиваться, получивъ нужныя для этого средства" (Д. С. 1864 г.).

Нельзя не удивляться терпѣнію Совѣта, котораго заставляли выслушивать такіе разсказы, элементарностью своей возбуждающіе невольную улыбку. Вѣдь профессоръ астрономіи могъ на это сказать: „да, небо мы имѣемъ даромъ, но для того, чтобы хорошо его видѣть, нуженъ ре-

---

[129]) Курсивъ нашъ.

фракторъ, который стоитъ 200 тысячъ". Поэтическая натура Лясковскаго увлекла его такъ далеко, что онъ рѣшился утверждать будто повтореніе опытовъ Велера обязательно для каждой химической лабораторіи. Или онъ, можетъ быть, не зналъ ,что едва-ли было пять лабораторій въ Европѣ, гдѣ эти опыты повторялись съ педагогической цѣлью, такъ какъ они далеко не имѣли того педагогическаго значенія, которое придавалъ имъ московскій химикъ. Если бы приведенная цитата не имѣла даты своего происхожденія, то едва-ли кто-нибудь подумаетъ, что эти взгляды высказывались въ факультетѣ и Совѣтѣ университета, гдѣ имѣется достаточно число лицъ, очень хорошо знающихъ, въ чемъ состоятъ задачи и методы преподаванія и изслѣдованій экспериментальныхъ наукъ вообще и химіи въ частности. Скорѣе можно подумать, что это отрывокъ изъ публичной лекціи передъ аудиторіей, которой можно говорить все, что угодно. Мы склонны скорѣе думать, что изложенные въ „донесеніи" доводы разсчитаны на то, чтобы произвести эффектъ въ министерствѣ, у котораго хотѣли выпросить денегъ. Если же мы ошибаемся, то дѣйствительно приходится сказать: Все это было бы смѣшно, когда бы не было такъ грустно.

8. *Прибавленіе стр. 88.*

Въ другихъ университетахъ крѣпко укоренилось въ 60-хъ годахъ мнѣніе о богатствѣ московскаго университета, о сотняхъ тысячъ, имѣвшихся у него экономическихъ средствъ, которыя образовались изъ доходовъ съ типографіи, изъ остатковъ отъ штатныхъ ассигновокъ и отъ платы за слушаніе лекцій. Эти предположенія и слухи, можетъ быть, поддерживались членами московскаго университета, которые сами хорошенько не знали истиннаго положенія, какъ это видно изъ докладной записки директора университетской типографіи проф. Бодянскаго, представленной въ Правленіе университета по дѣлу о доходности типографіи и Московскихъ Вѣдомостей (Д. Пр. 1860 г. № 152). Нѣсколько преувеличенныя понятія основывались на томъ, что университетская типографія была самая крупная въ Москвѣ, а Московскія Вѣдомости—одна изъ самыхъ распространенныхъ газетъ, которая при томъ же пользовалась привилегіею печатанія не только казенныхъ публикацій, но и частныхъ обязательныхъ публикацій. Кромѣ того, московскій университетъ имѣлъ самый большой штатный бюджетъ, слѣдовательно и остатки отъ штатныхъ ассигновокъ, поступавшіе въ экономическія средства, должны были превышать такіе же остатки въ другихъ университетахъ. Наконецъ, онъ имѣлъ наибольшее число студентовъ, платившихъ 10-ю р., т. е. на 25% больше, чѣмъ въ университетахъ провинціальныхъ.

Не типографія и Московскія Вѣдомости, при наемномъ редакторѣ съ громаднымъ штатомъ служащихъ, нисколько не заинтересованныхъ въ финансовой сторонѣ предпріятія и при постоянныхъ пререканіяхъ между директоромъ типографіи и редакторомъ, далеко не давали тѣхъ доходовъ, которые можно бы отъ нихъ ожидать при болѣе хозяйственномъ веденіи дѣлъ. Въ 1857 г. братья Коршъ предлагали университету сдать имъ типографію и изданіе газеты въ аренду на 10 лѣтъ, при чемъ университетъ долженъ былъ получать чистаго дохода 45,000 р. въ годъ. Университетъ пошелъ на это предложеніе съ тѣмъ большею охотой, что, кромѣ значительнаго увеличенія дохода, освобождался еще солидный капиталъ въ 62,000 р., проценты съ котораго шли на пенсіи служащимъ въ типографіи. Но вслѣдствіе несогласія министра Ковалевскаго, проектъ этотъ остался неисполненнымъ вплоть до сдачи газеты въ аренду Каткову и Леонтьеву, нажившихъ этимъ себѣ громадное состояніе (Д. Пр. 1857 и 1860 гг., № 152).

Для того, чтобы дать нѣкоторое понятіе о доходахъ московскаго университета того времени и на какой предметъ они расходовались, мы воспользуемся общими цифрами изъ дѣла Правленія № 151, возникшаго вслѣдствіе Высочайшаго повелѣнія 1860 г. о передачѣ всѣми правительственными учрежденіями всѣхъ экономическихъ суммъ, не имѣющихъ опредѣленнаго назначенія, въ Государственное казначейство. Въ январѣ 1860 г. по университетской смѣтѣ состояло 174,442 р. экономической суммы. Въ это число вошли 7,142 р. 80 к. штатной суммы на содержаніе и ремонтъ университетскихъ зданій, но не входитъ сумма сбора за слушаніе лекцій и остатки этой суммы за прежніе годы. На ученыя и учебныя потребности предположены слѣдующіе расходы: на физіологическіе опыты—250 р., оперативную хирургію—142 р. 86 к., теоретическую хирургію—100 р., ремонтъ больничнаго сада—870 р. 50 к., Обществу испытателей природы—2857 р. 10 к., Обществу исторіи и древностей—1428 р. 50 к., минералогическому кабинету—48 р. 50 к., физическому кабинету—51 р. 97 к. Всего 5749 руб. 93 коп. На типографію и редакцію—108,711 р. 60 к., остальныя 8574 р. 47 к. составляли расходъ на дрова и затѣмъ преимущественно личные расходы. Всѣхъ расходовъ 123,035 р. 90 к. Остатокъ—51,406 р. 10 к. Между личными болѣе крупные были редактору съ помощникомъ—2700 р., квартира помощнику попечителя—1500 р., хранителю зоологическаго музея Ренару—1095 руб.

Такимъ образомъ, на ученыя и учебныя расходы употреблялась сумма сравнительно незначительная, и если исключить Общество исторіи и древностей и Общество испытателей природы, то изъ смѣтныхъ расходовъ на долю собственно учебныхъ пособій приходятся совершенно мизерная цифра 593 р. 33 к. Напротивъ того расходы личныя гораздо

значительнѣе. Выдаются, напр., безъ всякаго основанія квартирныя деньги помощнику попечителя и консерватору платится жалованье выше штатнаго содержанія лаборантовъ (400 р.), хотя Ренаръ былъ человѣкъ вовсе не бѣдный. Принимая во вниманіе, что плата за слушаніе лекцій составляла не менѣе 30,000 р., получается все-таки солидная цифра остатка отъ смѣтныхъ расходовъ въ 81,000 руб.

9. Прибавленіе къ стр. 91.

Правила Лясковскаго для химической лабораторіи.

1) Желающіе работать въ лабораторіи обязаны внести въ Правленіе университета десять рублей серебромъ за оба полугодія.

2) Занимающіеся качественнымъ и количественнымъ анализомъ получаютъ столъ въ лабораторіи и всѣ необходимые для анализа снаряды и препараты.

3) Вещи, находящіяся въ столѣ, сдаются работающему по описи и, по окончаніи академическаго года или раньше, если работающій не пожелаетъ продолжать практическихъ занятій, возвращаются въ томъ же видѣ лаборанту.

4) За утрату и порчу вещей работающій обязанъ внести лабораторіи деньги, равныя стоимости вещи.

5) Работать въ химической лабораторіи могутъ студенты всѣхъ курсовъ физико-математическаго факультета, но студентамъ высшихъ курсовъ отдается преимущество передъ студентами низшихъ курсовъ.

6) Къ практическимъ занятіямъ въ лабораторіи могутъ быть допущены кончившіе курсъ въ университетѣ и даже лица другихъ вѣдомствъ, если найдется мѣсто въ лабораторіи.

7) Кончившіе курсъ въ университетѣ и лица другихъ вѣдомствъ за практическія занятія въ качественномъ и количественномъ анализѣ обязаны внести десять рублей серебромъ за оба полугодія.

Если же пожелаютъ производить самостоятельныя изслѣдованія, то необходимые для того препараты должны покупать сами, а имѣющіеся въ лабораторіи снаряды даются имъ подъ отвѣтственностью возвратить ихъ въ первоначальномъ видѣ.

8) Восемь стипендіантовъ или лицъ, уволенныхъ отъ платы за слушаніе лекцій, допускаются къ практическимъ занятіямъ въ лабораторіи безплатно.

9) Лицо, получившее мѣсто въ лабораторіи и не посѣщающее ее, теряетъ право на занятіе въ лабораторіи и мѣсто его отдается другому.

Деканъ **А. Давидовъ.**

10. Прибавленіе къ стр. 101.

Когда часть „Исторіи", относящаяся ко времени Лясковскаго, была уже напечатана, мы разыскали часть свѣдѣній, относящихся къ диссертаціямъ по химіи, представленнымъ за это время въ московскомъ университетѣ.

Гедвилло. О дѣйствіи возвышенной температуры на органическія тѣла. Магистерская. Москва, 1859 г.

А. Семеновъ. Изслѣдованіе о способахъ образованія многоатомныхъ спиртовъ. Магистерская. Москва, 1866 г.

Его же. Теорія объемовъ въ ея соотношеніи съ удѣльными вѣсами соотвѣтственныхъ началъ химическихъ соединеній. Докторская. Москва, 1868 года.

А. Колли. О виноградномъ сахарѣ. Магистерская. Москва, 1869 г.

Его же. Докторская.

Н. Саранди́наки. Лимонная кислота и нѣкоторыя изъ ея производныхъ. Магистерская. Москва, 1872 г.

Н. Ахматовъ—?

А. М. Семеновъ работалъ въ 1865 г. въ Гейдельбергѣ у Эрленмейера. Результаты этихъ работъ вошли въ его магистерскую диссертацію. Затѣмъ онъ довольно продолжительное время вплоть до своей смерти занималъ мѣсто лаборанта при технической лабораторіи. Московскіе химики не имѣли обычая разсылать свои диссертаціи иногороднымъ русскимъ химикамъ, а потому эти диссертаціи оставались нигдѣ, кромѣ Москвы, неизвѣстными.

Замѣчательно, что изъ всѣхъ московскихъ химиковъ того времени членами русскаго химическаго общества состояли слѣдующія лица: П. А. Ильенковъ (пост. членъ). А. А. Колли, К. А. Круберъ, Н. П. Нечаевъ, Э. Б. Шене, а изъ университетскихъ только Н. Н. Фонъ-деръ Брюгенъ (докторъ-медицы-лаборантъ медицинской лабораторіи, учившійся за границей) и А. М. Семеновъ. (См. списокъ членовъ Р. Х. О. за 1872 г).

11. Прибавленіе къ стр. 108.

Какъ преподавалась Кириловымъ неорганическая химія трудно сказать, точно также и о томъ, каковы были экзаменаціонныя требованія, такъ какъ при экзаменахъ ассистировали обыкновенно или профессоръ технической химіи Архиповъ, или профессоръ агрономической химіи Лясковскій или, наконецъ, кто-либо изъ другихъ профессоровъ, но только

не химіи. Судя по тому, что къ занятіямъ аналитической химіей на 2-мъ курсѣ большинство студентовъ являлось почти безъ всякихъ знаній неорганической химіи, можно было вѣрить слухамъ, что экзамены были болѣе чѣмъ снисходительны. Если Кириловъ ставилъ иногда кому-нибудь меньше трехъ, то студентъ настоятельно требовалъ, иногда даже въ рѣзкой формѣ, повышенія балла. Во избѣжаніе такихъ столкновеній Кириловъ рѣшался лишь иногда попытаться поставить двойку только въ моменты раздраженія и затѣмъ все-таки сдавался.

Зналъ-ли онъ самъ неорганическую химію въ томъ размѣрѣ, какъ долженъ ее знать университетскій преподаватель—неизвѣстно, но въ очень слабыхъ свѣдѣніяхъ его по органической химіи приходилось не разъ убѣждаться, хотя Кириловъ вообще избѣгалъ вступать въ разговоры о какихъ-либо химическихъ вопросахъ. Незнанія его не ограничивались полнѣйшимъ незнакомствомъ съ господствующими теоріями, но касались самыхъ элементарныхъ понятій. Каковы были свѣдѣнія Кирилова, какъ экспериментатора, показываетъ слѣдующій случай. Однажды онъ просилъ совѣта, какъ получить чистый метильный алкоголь. Ему былъ рекомендованъ способъ бензойнаго эфира. Потомъ его спросили, удаченъ-ли былъ выходъ спирта. „Да что-то ничего не выходитъ. Вотъ посмотрите: образовалось какихъ-то два слоя",—отвѣтилъ онъ.—Какъ ничего не выходитъ? Вы получили то, что нужно: сверху эфиръ, а внизу слой воды. „Откуда же тутъ явилась вода? Я бралъ безводный спиртъ и пропускалъ въ смѣсь его съ сухой бензойной кислотой сухую соляную кислоту".—Вода образовалась вслѣдствіе реакціи. Вѣдь, на каждую частицу эфира должна получиться частица воды. Это общее уравненіе при образованіи эфировъ.—„Ну, да! Это вѣдь только по уравненію, на бумагѣ!" отвѣтилъ онъ, видимо сконфуженный.—Когда онъ производилъ свою работу опредѣленія атомнаго вѣса титана, то при опредѣленіи плотности пара хлористаго титана по способу Гофмана онъ поручалъ наполнять трубку ртутью, своему служителю, безъ предварительной очистки ртути, и затѣмъ дѣлалъ опредѣленія, не смущаясь тѣмъ, что внутреннія стѣнки трубки были покрыты массой воздушныхъ пузырьковъ.

Лаборанты разсказывали, что студенты острили надъ этимъ изслѣдованіемъ, говоря, что эта „титаническая" работа исполняется главнымъ образомъ Егоромъ (служитель).

Кириловъ былъ человѣкъ очень самолюбивый, что и мѣшало ему сходиться съ другими химиками, а также пополнять свои знанія во время частыхъ поѣздокъ за границу. Но среди московскихъ товарищей, а также съ людьми, которыхъ считалъ не химиками, онъ критиковалъ другихъ химиковъ очень увѣренно и иногда не безъ остроумія. О Бутлеровѣ, послѣ того какъ имъ была уже вполнѣ формулирована теорія строенія,

онъ отзывался весьма пренебрежительно, утверждая, что его теорія ничего не стоитъ, ибо отличается отъ взглядовъ Берцеліуса только новымъ названіемъ. Очевидно онъ книги Бутлерова не читалъ и теоріи строенія не понималъ.

На съѣздѣ естествоиспытателей въ Москвѣ въ 1869 г. онъ какъ бы отсутствовалъ. Ему никто изъ химиковъ не сдѣлалъ визита. Во время лекціонныхъ засѣданій онъ садился на одной изъ самыхъ отдаленныхъ скамеекъ, не принимая ни малѣйшаго участія въ преніяхъ и познакомился только съ Бутлеровымъ и Менделѣевымъ.

Во время обѣда, даннаго пріѣзжимъ химикамъ московскими химиками, Лясковскій, видя, что никто изъ присутствующихъ не предлагаетъ тоста за Кирилова, подошелъ къ одному изъ пріѣзжихъ съ просьбой предложить тостъ, но тотъ отказался, отвѣтивъ, что его совсѣмъ не знаетъ. „Да, онъ такой странный", сказалъ, отходя, сконфуженный Лясковскій.

Едва-ли былъ такой другой субъектъ за это время въ какомъ-либо изъ русскихъ университетовъ на профессорской каѳедрѣ, на которой онъ сидѣлъ, однако, въ теченіе почти, 15 лѣтъ. Хотя въ факультетѣ и вообще въ университетѣ нѣкоторые знали о неудовлетворительности его преподаванія, но далеко не въ полной мѣрѣ. А потому, относясь къ нему снисходительно въ виду его болѣзненнаго состоянія, не принимались мѣры, чтобы пополнить эти недостатки при содѣйствіи приватъ-доцентовъ.

12. Прибавленіе къ стр. 118.

Давши существенный, первоначальный толчокъ идеямъ, выразившимся потомъ въ теоріи строенія, Кольбе остался въ сторонѣ отъ ихъ развитія потому между прочимъ, что, принимая въ принципѣ новые атомные вѣса, онъ долгое время употреблялъ старыя обозначенія, говоря на лекціяхъ, что писаніе формулъ со старыми паями не имѣетъ существеннаго значенія, „а я привыкъ къ прежнимъ паямъ и мнѣ теперь уже трудно переучиваться", добавлялъ профессоръ каждый годъ своимъ новымъ слушателямъ. Между тѣмъ эта привычка иногда приводила его къ ложнымъ заключеніямъ. Обозначая кислородъ $O=8$ и $C=6$, онъ писалъ въ одной формулѣ O_2 съ одной ея стороны, а въ другой формулѣ ставилъ съ обѣихъ сторонъ по O и былъ убѣжденъ, что такимъ образомъ получатся изомерныя тѣла. Напримѣръ:

$$HO_2\left[\begin{matrix}C_4H_4\\HO_2\end{matrix}(C_2O_2)\right] \quad \text{и} \quad HO\left[\begin{matrix}C_4H_4\\HO_2\end{matrix}(C_2O_2)\right]O$$

По теоріи строенія обѣ формулы сводятся къ одной $C_2H_4OHCOOH$. Передъ моимъ отъѣздомъ изъ Лейпцига во время разговора, перешедшаго въ пренія, онъ мнѣ сказалъ: „Вы не ясно усвоили себѣ смыслъ моихъ формулъ. Чтобы быть для васъ понятнѣе, я буду писать формулы по вашему, т. е. O=16". Ну, теперь мой милый профессоръ попался, подумалъ я. Кольбе началъ писать COC_2H_4OH.... и остановился, подумалъ нѣсколько секундъ и, кладя карандашъ, сказалъ: Ja, sie haben Recht.—Спустя два года Кольбе прислалъ мнѣ въ Казань отдѣльный оттискъ своей статьи изъ Journ. f. pr. Ch. о Stammradical'ахъ; въ ней онъ писалъ формулы уже новыми путями. Кольбе часто подходилъ ко мнѣ и послѣ обычнаго вопроса о ходѣ моихъ работъ, переходилъ къ какому-нибудь общему вопросу и спрашивалъ мое мнѣніе. Иногда завязывался оживленный разговоръ, часто переходившій въ горячій споръ, когда дѣло касалось нѣкоторыхъ своеобразныхъ, но невѣрныхъ воззрѣній профессора. Онъ, напр., тогда упорно носился съ идеей о Stammradical'ѣ. Написавъ формулу метана вертикально $C_2\begin{cases}H\\H\\H\\H\end{cases}$ и поставивъ на мѣсто одного водорода метилъ $C_2\begin{cases}H\\H\\H\\C_2H_3\end{cases}$, онъ утверждалъ что должны получаться совершенно различныя соединенія, смотря потому, будутъ ли потомъ происходить замѣщенія въ Stammradical'ѣ или въ метилѣ, напримѣръ, $C_2\begin{cases}Cl\\H\\H\\C_2H_3\end{cases}$ и $C_2\begin{cases}H\\H\\H\\C_2H_3Cl\end{cases}$. Съ точки зрѣнія химическаго строенія такіе изомеры невозможны и до сихъ поръ они неизвѣстны. Спорящихъ окружали всѣ практиканты и ассистенты, слушая молча. Кольбе оканчивалъ иногда споръ замѣчаніемъ: „со мной и раньше во многомъ не соглашались, а потомъ оказывалось, что я былъ правъ. Я увѣренъ, что вы впослѣдствіи признаете, что я правъ и въ этомъ случаѣ". Но когда онъ уходилъ, то ассистенты и наиболѣе понимающіе изъ докторантовъ говорили, что профессоръ ошибается. А на вопросъ, почему же они этого ему не высказали, получался отвѣтъ характерный для заграничныхъ отношеній между профессоромъ и его помощниками: „неловко же возражать профессору". У насъ нерѣдкость, что профессора стараются дискредитировать въ глазахъ его учениковъ; у людей культурныхъ профессоръ *долженъ* считаться непогрѣшимымъ. Мы позволили себѣ помѣстить здѣсь этотъ отрывокъ изъ нашихъ воспоми-

ній въ виду того, что онъ имѣетъ нѣкоторый интересъ для исторіи развитія теоретическихъ представленій въ 60-хъ годахъ.

Вл. М.

13. Прибавленіе къ стр. 121.

Здѣсь не мѣсто говорить о всѣхъ причинахъ, вызвавшихъ эту рѣшительную форму протеста, и не настало еще тому время. Скажемъ только, что неправильность экзаменовъ трехъ докторантовъ на медицинскомъ факультетѣ изъ анатоміи, въ отсутствіи профессора этого предмета, подавшая окончательный толчокъ, была впослѣдствіи признана Совѣтомъ министра народнаго просвѣщенія. Главную роль игралъ попечитель округа Шестаковъ. Желая создать послушное себѣ большинство въ профессорской корпораціи, онъ искусственно поддерживалъ рознь въ средѣ ея. Чтобы избавиться отъ нѣкоторыхъ, непріятныхъ ему профессоровъ, онъ воспользовался этимъ случаемъ, чтобы довести возбужденное состояніе въ университетѣ до крайности, добившись увольненія профессора анатоміи П. Ф. Лесгафта, а затѣмъ скрылъ отъ профессоровъ, предполагавшихъ протестовать противъ этой несправедливости, письмо министра, которымъ ему поручалось уговорить протестующихъ не оставлять университета.

Вышли въ отставку ординарные профессоры А. Я. Данилевскій, (медицинская химія), Н. А. Головкинскій (геологія), Голубевъ (гистологія), В. А. Имшенецкій (математика, впослѣдствіи академикъ), В. В. Марковниковъ (химія), А. Л. Якобій (гигіена), экстра-ординарный профессоръ Левицкій (медицина).

14. Прибавленіе къ стр. 119.

Въ „химической лабораторіи Казанскаго университета“ Альбицкаго сказано: „когда Марковниковъ сдѣлался доцентомъ, то онъ первый годъ читалъ общій курсъ за Бутлерова, бывшаго за границей“. Это требуетъ небольшого дополненія. Въ 18⁶⁵/₆₆ г.г. планъ преподаванія химіи на физико-математическомъ факультетѣ казанскаго университета былъ измѣненъ только въ принципѣ на основаніяхъ, выработанныхъ на частныхъ совѣщаніяхъ еще до поѣздки Марковникова за границу. Всѣмъ слушающимъ химію на первомъ курсѣ предположено читать общій курсъ, т. е. химію неорганическую и органическую; затѣмъ естественники на 2-мъ курсѣ должны были проходить аналитическую химію, а медики-слушать медицинскую химію. На 3-мъ и 4-мъ курсахъ естественникамъ читались совмѣстно по 3 ч., *необязательные для всѣхъ*, спеціальные курсы

въ видѣ отдѣльныхъ, избранныхъ главъ изъ всей химіи. Первый спеціальный курсъ, читанный Бутлеровымъ въ $18^{68}/_{69}$ гг., содержалъ „химію азота“ и его аналоговъ, а затѣмъ металлоорганическія соединенія. Впослѣдствіи Марковниковъ началъ такой курсъ съ исторіи химіи послѣ Лавуазье. Главное вниманіе спеціалистовъ—химиковъ предполагалось сосредоточить на лабораторныхъ занятіяхъ. При нашихъ условіяхъ такой планъ преподаванія можно считать и понынѣ наиболѣе раціональнымъ и полезнымъ. Введеніе новаго плана, возможное лишь при двухъ преподавателяхъ, разсчитано было такъ, что онъ могъ осуществиться только съ $18^{67}/_{68}$ академическаго года, когда по новому уставу должно было увеличиться число штатныхъ преподавателей. Бутлеровъ пожелалъ взять на себя спеціальные курсы. Опредѣленіе Марковникова доцентомъ и чтеніе имъ общаго курса давало Бутлерову возможность, безъ всякаго ущерба для правильнаго хода преподаванія, уѣхать на цѣлый годъ за границу, такъ какъ въ слѣдующемъ году онъ получалъ уже учениковъ, подготовленныхъ для спеціальныхъ курсовъ. Раздѣленіе каѳедры произошло, слѣдовательно, съ $18^{67}/_{68}$ года. Въ $18^{68}/_{69}$ г. Бутлеровъ читалъ 2-му курсу, потому что иначе ему некому было читать. Новый планъ могъ осуществиться постепенно только спустя два года. Установленный порядокъ преподаванія продолжался до выхода Марковникова изъ Казанскаго университета въ 1872 г. и измѣненъ былъ уже позднѣе. Опытъ такого преподаванія химіи, оказавшійся въ первые годы весьма удачнымъ, имѣетъ вообще большой интересъ для установленія преподаванія химіи въ русскихъ университетахъ. Было бы интересно знать, почему впослѣдствіи въ Казани перешли къ прежнему способу преподаванія.

Помѣщаемъ эту замѣтку въ виду историческаго интереса попытокъ организовать наилучшимъ образомъ преподаваніе химіи, дѣлавшихся въ нашихъ университетахъ за послѣднія 30 лѣтъ; изложенный здѣсь планъ принадлежалъ одному изъ выдающихся нашихъ преподавателей химіи. Въ 1872 г. мы предложили физико-математическому факультету Новороссійскаго университета ввести такую же организацію. Факультетъ нашелъ полезнымъ примѣнить ту же идею къ преподаванію всѣхъ предметовъ естественнаго отдѣленія, а также отчасти и математическаго. Выработанный подробный планъ преподаванія исходилъ изъ основной идеи концентраціи преподаванія, т. е. освобожденія учащихся отъ чрезмѣрнаго обремененія широкимъ преподаваніемъ наукъ, имѣющихъ лишь относительное значеніе для избранной ими спеціальности. Цѣль предполагалась достигнуть того, чтобы избавить химиковъ отъ слушанія подробныхъ курсовъ біологическихъ наукъ и минералогіи съ геологіей, а біологовъ—отъ излишнихъ требованій по химіи. Вмѣсто того найдено полезнымъ

ознакомить естественниковъ съ краткимъ курсомъ высшей математики. На математическомъ отдѣленіи проектировалось устроить преподаваніе такимъ образомъ, чтобы съ 3-го курса тоже начиналась спеціализація и, между прочимъ, предположена была группа физико-химическихъ наукъ. Этотъ планъ отличался отъ Казанскаго еще большимъ развитіемъ идеи спеціализаціи, а главнымъ образомъ тѣмъ, что физико-химическая группа имѣла въ виду дать возможность появленія химиковъ съ основательной математической подготовкой. Проекту не суждено было осуществиться, потому что его не утвердило министерство, безъ объясненія причинъ.

15. Приложеніе къ стр. 154.

Объяснительная записка проф. Марковникова къ проекту устройства химической лабораторіи при Московскомъ университетѣ.

„Въ представленіи моемъ, препровожденномъ въ Министерство вмѣстѣ съ ходатайствомъ Совѣта объ устройствѣ новой, болѣе обширной лабораторіи при Московскомъ университетѣ, мною довольно подробно были объяснены цѣль и необходимость подобной лабораторіи. Въ настоящей запискѣ я считаю необходимымъ изложить тѣ данныя, которыя были приняты мною во вниманіе при составленіи проекта, а также указать сравнительную цѣнность будущей лабораторіи въ ряду другихъ, подобныхъ ей учрежденій въ западной Европѣ и въ Россіи.

При составленіи проекта на постройку химической лабораторіи при Московскомъ университетѣ я задался главнымъ образомъ той мыслью, чтобы при возможной дешевизнѣ устройства лабораторія была доступна возможно большему числу лицъ, слушающихъ химію обязательно, но не имѣющихъ въ настоящее время возможности ознакомиться съ нею практически, безъ чего не можетъ быть достигнуто даже поверхностнаго знакомства съ этой по преимуществу практической наукой. Болѣе года было потрачено на разработку проекта, который нѣсколько разъ видоизмѣнялся, съ цѣлью возможнаго сокращенія издержекъ. Для того, чтобы дать понятіе о числѣ слушателей, для которыхъ необходимы практическія занятія въ лабораторіи, привожу слѣдующую таблицу.

Въ академическомъ году.	Фармацевтовъ.	ПЕРВЫЙ КУРСЪ.				ВТОРОЙ КУРСЪ.			
		Физ.-матем. факультета.		Медицинскаго факультета.	Всего на 1-мъ курсѣ.	Физико-математическаго факультета.	Медицинскаго факультета.	Всего на 2-мъ курсѣ.	Всего на 2-хъ курсахъ съ фармацевт.
		Отд. матем.	Отд. естест.						
1864 — 65 . .	249	46	80	91	217	102	79	181	647
1865 — 66 . .	238	56	45	64	165	33	75	108	511
1866 — 67 . .	273	58	39	75	172	28	42	70	315
1867 — 68 . .	231	56	26	84	166	20	69	89	489
1868 — 69 . .	264	55	29	121	205	15	66	81	550
1869 — 70 . .	200	33	18	144	195	17	103	120	515
1870 — 71 . .	356	48	11	141	200	11	119	130	686
1871 — 72 . .	351	40	6	146	192	5	121	126	669
1872 — 73 . .	279	28	4	84	116	6	146	152	547
1873 — 74 . .	357	34	7	153	194	2	85	87	638
1874 — 75 . .	201	39	13	165	217	4	156	160	578

Послѣдняя графа показываетъ, что число всѣхъ слушавшихъ химію въ истекшее десятилѣтіе въ отдѣльные года колебалось между 500 и 650, доходя иногда до 686. Чтобы получить число лицъ, которыя должны заниматься практически въ лабораторіи нужно взять цифры предпослѣдней графы, такъ какъ заниматься въ лабораторіяхъ могутъ съ успѣхомъ только студенты вторыхъ курсовъ. Но къ этимъ величинамъ нужно прибавить еще половину всего числа фармацевтовъ, потому что фармацевтическій курсъ продолжается два года.

Такимъ образомъ получимъ слѣдующія цифры: 306, 227, 106, 204, 213, 224, 308, 276, 291, 265, 260.

Среднее число практикантовъ лабораторіи должно быть около 250. Если принять во вниманіе замѣтное возрастаніе въ послѣдніе годы числа студентовъ на медицинскомъ факультетѣ, а также весьма вѣроятное и желательное прибавленіе слушателей на естественномъ отдѣленіи физико-математическаго фикультета, то слѣдовало бы предположить, что число практикантовъ можетъ въ скоромъ времени дойти до 300 и болѣе. Но слѣдующія соображенія заставляютъ думать, что возрастаніе не пойдетъ столь быстро. Въ этихъ соображеніяхъ главную роль играетъ современное положеніе слушателей фармацевтическаго курса. До послѣднихъ лѣтъ Московскій университетъ служилъ сосредоточіемъ для фармацевтовъ всей Россіи. Здѣсь предпочитали не только записываться на слушаніе лекцій, но и держать экзамены. У насъ экзаменовались не

только слушатели нашего университета, но ежегодно являлось на экзаменъ много такихъ, которые слушали курсъ фармацевтическихъ наукъ въ другихъ университетахъ. Въ послѣдніе два года замѣтна значительная убыль какъ въ слушателяхъ, такъ и въ экзаменующихся, и можно думать, что при учрежденіи обязательныхъ практическихъ занятій въ лабораторіи произойдетъ еще болѣе значительный отливъ фармацевтовъ отъ нашего университета и они распредѣлятся болѣе равномѣрно по всѣмъ русскимъ университетамъ. На этомъ основаніи помѣщеніе лабораторіи разсчитано на 200 практикантовъ, но въ крайнемъ случаѣ оно можетъ служить для 280 человѣкъ.

При составленіи проекта, какъ уже замѣчено выше, я употребилъ всевозможное стараніе, чтобы смѣта не превышала 100 тысячъ рублей, безъ устройства рабочихъ столовъ и т. п. и одно время былъ почти увѣренъ въ успѣхѣ. Совершенно независящія отъ меня обстоятельства разрушили мои надежды. Въ приложенной къ смѣтѣ запискѣ г. архитектора объяснено, какъ возрасла въ послѣдніе два года расцѣнка работъ по справочнымъ цѣнамъ Московской думы, и, конечно, невозможно ожидать, что въ будущемъ цѣны понизятся. Напротивъ онѣ несомнѣнно возвысятся. Къ этой главной причинѣ возвышенія смѣты присоединилась еще неудовлетворительность грунта, требующаго забивки свай подъ всѣ вновь проектированныя капитальныя стѣны и подъ калориферы. Въ представляемую смѣту внесена также сумма, которая требуется на устройство рабочихъ столовъ и шкафовъ надъ химическими печами. Замѣчательна разница въ цѣнности устройства отопленія и вентиляціи въ проектированной лабораторіи и нѣкоторыхъ заграничныхъ лабораторій. У насъ оно будетъ стоить 20 тысячъ руб. между тѣмъ какъ въ лабораторіи въ Пестѣ устройство отопленія и вентилированія для гораздо большаго пространства стоили 40 тысячъ франковъ. Это, впрочемъ, объясняется тѣмъ, что климатическія условія Западной Европы не требуютъ вообще большой затраты капитала на устройство отопленія. Тамъ работы въ лабораторіяхъ происходятъ большую часть времени при открытыхъ окнахъ, такъ сказать, при даровой вентиляціи, у насъ же занятія идутъ преимущественно въ холодное время года, и вентиляція, слѣдовательно, должна быть искусственная. Хорошая вентиляція составляетъ необходимую принадлежность лабораторіи, и желаніе сберечь 5, даже 10 тысячъ было бы здѣсь въ высшей степени нераціонально. Исправлять оказавшіеся недостатки вентиляціи въ построенномъ уже зданіи чрезвычайно неудобно и полное исправленіе, можетъ быть, даже невозможно. Впрочемъ, смѣта на отопленіе и вентиляцію ни въ какомъ случаѣ не можетъ считаться высокою. Несмотря, однако, на различныя неблагопріятныя условія, вліявшія на возвышеніе

смѣты, проектированная лабораторія, если постройки ея суждено осуществиться, можетъ назваться самою дешевою изъ всѣхъ вновь построенныхъ и строющихся лабораторій.

ТАБЛИЦА

сравнительной величины и цѣнности различныхъ новыхъ лабораторій, расположенныхъ въ порядкѣ постепеннаго возрастанія числа рабочихъ мѣстъ для учащихся.

Названіе.	Число рабочихъ мѣстъ.	Площадь, занимаемая зданіемъ.	Число этажей.	Цѣна по первоначальной смѣтѣ.	Примѣчанія.
1. Кіевская	50	?	3	65 р.	Означенныя цѣны первоначальныхъ смѣтъ не выражаютъ дѣйствительной стоимости нѣкоторыхъ изъ названныхъ лабораторій. Такъ цѣнность устройства Берлинской лабораторіи, сколько мнѣ извѣстно, перешла за 400 талер.
2. Пештская	70	840 кв. метр.	3	270 т. гул. мет.	
3. Берлинская	70	520 кв. саж.	3	315 т. талер.	
4. Лейпцигская . . .	100	360 кв. саж.	3	120 т. талер.	
5. Вѣнская	200	360 кв. саж.	3	677 т. гульд.	
6. Московская проектированная	200	240 кв. саж.	3	180 т. руб.	

Кромѣ этихъ данныхъ, взятыхъ изъ печатныхъ описаній проектовъ (кромѣ Кіевской лабораторіи), мнѣ частнымъ образомъ извѣстно слѣдующее. Въ Гельсинфорсѣ проектирована лабораторія въ 230 квад. саж. и въ 4 этажа. Два года тому назадъ на внутреннюю передѣлку лабораторіи горнаго корпуса отпущено было 80,000 руб. По смѣтѣ лабораторія, проектированная для технологическаго института въ Харьковѣ, будетъ стоить около 200 тысячъ рублей.

Эта таблица наглядно показываетъ, что проектированная лабораторія, сравнительно съ другими новыми лабораторіями, будетъ въ состояніи помѣстить большее число практикантовъ и въ то же время цѣнность ея значительно ниже цѣнности всѣхъ остальныхъ, исключая Кіевской и Лейпцигской. Равняясь лабораторіи Вѣнскаго университета по числу рабочихъ мѣстъ, она будетъ занимать почти втрое меньше пространства и будетъ стоить почти вчетверо дешевле.

Весьма значительную часть зданія въ каждой заграничной лабораторіи занимаютъ помѣщеніе директора и лаборантовъ. Заботясь объ уменьшеніи смѣты, я позволилъ себѣ внести въ проектъ квартиру директора и только одного лаборанта. При этомъ имѣлось въ виду, что другіе лаборанты получатъ помѣщенія въ ближайшихъ къ лабораторіи зданіяхъ университета.

При соображеніи цѣнности предполагаемой постройки слѣдуетъ такъ же принять во вниманіе, что треть рабочаго помѣщенія предполагается отдѣлить подъ лабораторію для физіологической и патологической химіи, составляющей по университетскому уставу самостоятельную каѳедру.

Слѣдовательно, новое зданіе будетъ вмѣщать, собственно говоря, двѣ лабораторіи. Впрочемъ, такое отдѣленіе возможно лишь при слѣдующемъ непремѣнномъ условіи. На 2-мъ курсѣ медицинскаго факультета преподаваніе должно быть распредѣлено такимъ образомъ, чтобы возможно было второй курсъ раздѣлить на двѣ половины, изъ которыхъ одна занималась бы практически въ лабораторіи въ первомъ полугодіи, другая же во 2-мъ. Въ противномъ случаѣ, предположенная цѣль не будетъ достигнута, и половина студентовъ медицины попрежнему не получитъ должнаго химическаго образованія".

Архитекторъ Никифоровъ, съ своей стороны, указалъ между прочимъ на то, что стоимость постройки значительно увеличивается вслѣдствіе того, что требуется забивка 1400 свай. Это обусловливается свойствомъ грунта, гдѣ предполагалась часть пристроекъ на мѣстности съ грунтовой водой, находившейся на глубинѣ 4-хъ аршинъ отъ поверхности.

16. Прибавленіе къ стр. 200.

Приводимъ здѣсь съ нѣкоторымъ сокращеніемъ репортерскій отчетъ объ открытіи перестроенной химической лабораторіи, помѣщенный въ Московскихъ Вѣдомостяхъ, 16 сентября 1887 г., № 255.

Новая Химическая Лабораторія Московскаго Университета.

14 сентября совершено было освященіе новоустроеннаго зданія химической лабораторіи Московскаго университета и открытіе лабораторіи. Въ два часа дня въ лабораторіи началось молебствіе, съ водоосвященіемъ, которое совершалъ профессоръ богословія протопресвитеръ Большого Успенскаго собора Н. А. Сергіевскій, причемъ пѣлъ хоръ студентовъ. Аудиторія, въ которой совершалось молебствіе, наполнена была почетными гостями, профессорами и студентами. Въ числѣ присутству-

ющихъ были исполняющій обязанности генералъ-губернатора начальникъ губерніи князь В. М. Голицынъ, попечитель учебнаго округа графъ П. А. Капнистъ и его помощникъ К. И. Садоковъ, оберъ-полиціймейстеръ Е. К. Юрковскій, окружный инспекторъ Я. И. Вейнбергъ, городской голова Н. А. Алексѣевъ и все университетское начальство. По окропленіи всѣхъ помѣщеній лабораторіи св. водой, возглашено было многолѣтіе Ихъ Императорскимъ Величествамъ, всему Царствующему Дому, Святѣйшему Синоду, владыкѣ митрополиту и въ заключеніе начальствующимъ, учащимъ и учащимся въ Университетѣ.

Послѣ молебствія предсѣдатель комиссіи по постройкѣ лабораторіи профессоръ В. В. Марковниковъ, которому это новое, давно желанное учрежденіе при Университетѣ обязано своимъ исполненіемъ, произнесъ слѣдующую рѣчь, содержащую въ себѣ исторію устройства новаго зданія для лабораторіи, отчетъ по постройкѣ ея и очеркъ развитія лабораторій вообще.

„М. Г.,—Привѣтствую васъ въ настоящій давно жданный, радостный для насъ день открытія новой лабораторіи. Прежде чѣмъ вы лично ознакомитесь съ ея устройствомъ, позвольте мнѣ, въ качествѣ предсѣдателя, строительной комиссіи представить вамъ краткій отчетъ, равно какъ и историческую справку о ея возникновеніи въ связи съ очеркомъ развитія лабораторій вообще. Исторія развитія какого-либо учрежденія въ государствѣ, а тѣмъ болѣе исторія учрежденія имѣющаго непосредственную связь съ образованіемъ, это отдѣльный ландшафтъ изъ общей картины культуры народа.

„Прежняя химическая лабораторія Московскаго университета была построена въ концѣ тридцатыхъ годовъ, при профессорѣ Гейманѣ. Мнѣ не удалось найти въ университетскомъ архивѣ какихъ-либо данныхъ и приходится довольствоваться очень немногимъ изъ исторіи Московскаго университета Шевырева. На стр. 534 читаемъ: „Въ 1836 году, по распоряженію попечителя, выписано изъ-за границы въ химическую лабораторію большое количество стеклянной, фарфоровой и глиняной посуды. Въ 1838 пріобрѣтено 520 инструментовъ и снарядовъ". Вѣроятно, это капитальное снабженіе лабораторіи инвентаремъ относится ко времени ея постройки.

„По словамъ покойнаго профессора Гивартовскаго, въ лѣвой половинѣ нижняго этажа помѣщалась медицинская лабораторія. Остатки ея, въ видѣ полуразрушенной химической печи съ тягой, можно было видѣть еще въ 1873 году. Вѣроятно, вслѣдствіе крайней тѣсноты и сырости этого помѣщенія оно было потомъ превращено въ кладовую. Впослѣдствіи профессоръ Лясковскій воспользовался появленіемъ въ Москвѣ въ шестидесятыхъ годахъ переноснаго газа, чтобы снабдить этимъ

заменымъ учебнымъ пособіемъ и лабораторію. Въ это же время, повидимому, устроены были въ главной залѣ рабочіе столы на 24 мѣста, съ проведеніемъ къ нимъ воды. Это существенно улучшило внутреннее устройство, въ остальномъ же оно сохранилось въ своемъ первоначальномъ видѣ до семидесятыхъ годовъ. Если перенестись мысленно во времени тридцатыхъ годовъ и припомнить, каковы были тогда химическія лабораторіи, то нельзя не позавидовать въ этомъ отношеніи тогдашнему положенію Московскаго университета. Это было время, когда лабораторіи предназначались исключительно почти для самихъ профессоровъ и ихъ ассистентовъ. Вспомнимъ, что Либихъ былъ первый, устроившій въ 1889 году свою лабораторію въ Гиссенѣ такъ, что въ нее допускались ученики. Результаты этой реформы практическаго преподаванія химіи не заставили себя долго ждать. Гиссенская лабораторія вскорѣ стала школой, изъ которой вышли почти всѣ химики, двинувшіе свою науку по пути того развитія, благодаря которому химія достигла въ наше время такихъ поразительныхъ результатовъ. Ученикомъ этой школы былъ и нашъ знаменитый Зининъ. Его бюстомъ мы предполагаемъ впослѣдствіи украсить нашу аудиторію. Та же лабораторія воспитала Воскресенскаго, Ильенкова и моего предшественника по каѳедрѣ, Н. Е. Лясковскаго. Лабораторія Московскаго университета въ эпоху ея постройки по размѣрамъ была, вѣроятно, не только болѣе обширною изъ всѣхъ русскихъ, но не уступала и большинству заграничныхъ. Но время не стоитъ. Наука развивается и вмѣстѣ съ тѣмъ возрастаютъ и потребности преподаванія. Примѣру, данному Гиссеномъ, послѣдовали другія лабораторіи, и въ 50-хъ годахъ мы видимъ уже во всѣхъ германскихъ университетахъ вполнѣ установившуюся систему лабораторныхъ занятій для всѣхъ желающихъ изучать химію. Въ Россіи химія посчастливилось болѣе другихъ опытныхъ наукъ. Лабораторіи, отвѣчающія современнымъ требованіямъ, явились сравнительно раньше другихъ естественно-историческихъ институтовъ.

„О пользѣ, принесенной германскими лабораторіями, фонъ-деръ-Танъ, профессоръ химіи въ Пештѣ, говоритъ слѣдующее: „Вліяніе ихъ на культурное развитіе Германіи было весьма значительно, какъ это сказывается при ближайшемъ изслѣдованіи развитія высшаго образованія. Ибо не говоря уже о неизмѣримо благопріятномъ значеніи, которое онѣ имѣли непосредственно на успѣхъ химіи, а также медицины, сельскаго хозяйства, промышленности и народнаго хозяйства вообще, онѣ создали совершенно новое, богатое успѣхами, направленіе въ методахъ изслѣдованія и обученія естествознанію. Дѣятельность ихъ въ значительной мѣрѣ содѣйствовала экстенсивному распространенію точнаго и объективнаго мышленія, разрушенію вредныхъ предубѣжденій и вообще къ

проведенію современныхъ соціальныхъ воззрѣній, которыя столь выгодно отличаютъ Германію отъ другихъ государствъ. Въ самомъ дѣлѣ, химическія лабораторіи не только въ Германіи, но по всюду, въ Англіи, во Франціи, составляютъ настоящіе центры естественно-историческаго образованія". Почему же не замѣчалось прежде такого вліянія въ Россіи? Отъ того, что у насъ, не построивъ для химіи прочнаго фундамента, начали возводить второй и третій этажи и пристройки. У насъ лабораторіи явились въ тѣхъ вѣдомствахъ, гдѣ преподаваніе химіи имѣетъ лишь прикладное или даже второстепенное значеніе. Въ 1859 году при Артиллерійской Академіи извѣстнымъ русскимъ химикомъ Шишковымъ построена обширная лабораторія, считавшаяся нѣкоторое время едва ли не лучшею въ Европѣ, а въ началѣ шестидесятыхъ годовъ получила подобную же лабораторію Медико-Хирургическая Академія. Затѣмъ, вмѣстѣ съ Земледѣльческою Академіей строится лабораторія въ Петровско-Разумовскомъ. Но солнце русской химіи начало восходить съ востока, въ самомъ отдаленномъ нашемъ университетѣ. Еще раньше, чѣмъ устроились названныя лабораторіи, изъ Казани появляется рядъ работъ, обратившихъ на нее вниманіе всѣхъ химиковъ, и не прошло десяти лѣтъ какъ на долю Казанской лабораторіи выпала въ Россіи та же роль, которую недавно играла въ Европѣ Гиссенская. Едва минулъ годъ, какъ мы преждевременно лишились А. М. Бутлерова, создателя русской химической школы. Пускай же образъ нашего общаго учителя будетъ постоянно напоминать намъ, что мы должны дѣлать, чтобы приносить пользу наукѣ и отечеству. Бѣдный матеріальными средствами, Казанскій университетъ сдѣлалъ все, что могъ, чтобы преподаваніе и научныя занятія по химіи могли пользоваться необходимыми пособіями.

„Въ шестидесятыхъ годахъ перестраиваются лабораторіи въ Петербургскомъ и Варшавскомъ университетахъ и въ Технологическомъ Институтѣ. Во вновь открытомъ университетѣ въ Одессѣ приспособляется подъ лабораторію обширное помѣщеніе въ 22 комнаты. Въ 1873 году Кіевскій университетъ строитъ совершенно новое зданіе, а вслѣдъ затѣмъ значительно совершенствуется и расширяется лабораторія Горнаго Института. Въ то же время проектируется, теперь уже готовая, лабораторія для Технологическаго Института въ Харьковѣ. Такимъ образомъ высшія учебныя заведенія съ преподаваніемъ химіи получаютъ болѣе или менѣе удовлетворительныя лабораторіи. Оставался со своею старою лабораторіей лишь старѣйшій русскій университетъ... По числу студентовъ естественнаго отдѣленія того времени размѣры ея были, пожалуй, удовлетворительны, но все устройство не было достаточно приспособлено для занятій, не было, напримѣръ, ни одной порядочной тяги; въ особенности трудно было вести работы научнаго характера.

Съ большими стѣсненіями оказывалось возможнымъ обучать только качественному анализу. *Можно думать, что неудовлетворительность лабораторіи была одною изъ причинъ малочисленности нашего факультета* въ то время, когда петербургскій университетъ считалъ у себя естественниковъ сотнями. А между тѣмъ Москва, какъ центръ заводской и мануфактурной промышленности, наиболѣе нуждается въ приличной лабораторіи. Въ 1873 году, когда Московскій университетъ удостоилъ меня приглашеніемъ на каѳедру химіи, возбужденъ былъ вопросъ о капитальной перестройкѣ лабораторіи. Бывшій тогда министръ, графъ Толстой обѣщалъ свое содѣйствіе при испрошеніи необходимыхъ на то средствъ и предложилъ университету составить планъ и смѣту.

„Къ этому времени въ Германіи появились лабораторіи, очень мало походившія на тѣ, которыя мнѣ приходилось видѣть прежде. Не говоря уже о томъ, что по размѣрамъ зданій онѣ иногда равнялись дворцамъ, самый характеръ ихъ устройства былъ совершенно иной, и ихъ называютъ, въ отличіе отъ прежнихъ, химическими институтами. Значительное возрастаніе числа занимающихся, необходимость часто обращаться со вредно дѣйствующими газами, введенные въ науку новые методы изслѣдованій, все это предъявляло къ лабораторіямъ новыя требованія въ устройствѣ особыхъ приспособленій, часто весьма сложныхъ, которыя были незнакомы старымъ лабораторіямъ, по существу мало отличавшимся отъ средневѣковыхъ. Творцомъ новаго типа лабораторій по справедливости долженъ считаться А. Гофманъ, построившій въ 1868 году одновременно лабораторіи въ Берлинѣ и Бонѣ. Проживъ передъ тѣмъ долгое время въ Лондонѣ, Гофманъ уразумѣлъ смыслъ пословицы: время—деньги, и примѣнилъ ее къ лабораторіямъ. Онъ понялъ, что ученый, производящій новое изслѣдованіе, равно какъ и практикантъ, учащійся анализу, сдѣлаютъ несравненно больше, если устройство учебнаго института не будетъ заставлять ихъ отрываться отъ своихъ занятій для того, напримѣръ, чтобы составить какой-нибудь сложный аппаратъ для обычнаго употребленія или ждать благопріятной погоды для работъ на открытомъ воздухѣ съ вредными газами и т. д. Новыя лабораторіи старались поставить работающаго въ такія условія, чтобъ онъ при обычныхъ, чаще встрѣчающихся химическихъ операціяхъ, имѣлъ все подъ рукаои и занимался съ наибольшею экономіей во времени, находясь въ то же время въ возможно лучшихъ гигіеническихъ условіяхъ. Все это требуетъ отъ самаго зданія нѣкоторыхъ особенностей устройства, и Кольбе совершенно былъ правъ, когда сказалъ: „тотъ, кто берется нынѣ за постройку лабораторіи, принимаетъ на себя немаловажную отвѣтственность“. Такимъ образомъ, прежде чѣмъ приступить къ возложенной на меня задачѣ составленія проекта новой лабораторіи, представлялось существенно

необходимымъ ознакомиться съ тѣмъ, что уже было сдѣлано по этой части другими, и лѣто 1884 года я употребилъ на осмотръ новыхъ лабораторій въ Берлинѣ, Лейпцигѣ, Вѣнѣ и Пештѣ. По выработанному затѣмъ плану зданіе должно было удовлетворять потребностямъ преподаванія химіи не только физико-математическаго факультета, но и медицинскаго вмѣстѣ съ фармацевтами. Для практическихъ занятій послѣднихъ предназначался особый залъ. Смѣта вмѣстѣ съ отопленіемъ и вентиляціей составляла 180.000. Но дѣло затянулось, несмотря на сочувственное къ нему отношеніе покойнаго С. М. Соловьева, бывшаго тогда ректоромъ, а затѣмъ подоспѣло Герцеговинское возстаніе и ожиданіе Восточной войны, такъ что графъ Толстой не нашелъ своевременнымъ ходатайствовать объ отпускѣ суммы.... проектъ не осуществился, и университетъ остался на неопредѣленное время со старою лабораторіей. Пришлось, пользуясь благопріятными случаями, довольствоваться различными исправленіями и ожидать болѣе счастливаго времени. Но хотя такимъ образомъ способы для занятій значительно улучшились, самый размѣръ зданія былъ недостаточенъ. Между тѣмъ, число студентовъ стало быстро возрастать, такъ что въ теченіе послѣднихъ трехъ лѣтъ только не болѣе половины изъ нихъ могли получать мѣста для изученія качественнаго анализа, обязательнаго для всѣхъ естественниковъ.

„Въ такомъ положеніи лабораторія оставалась до 1882 года, когда явилась надежда, что министръ финансовъ не откажетъ въ необходимыхъ средствахъ.... Благодаря дѣятельному участію, которое принялъ въ этомъ дѣлѣ его сіятельство попечитель округа и бывшій ректоръ университета, вопросъ о новой лабораторіи сталъ на твердую почву, и ходатайство министерства объ отпускѣ суммы увѣнчалось успѣхомъ.

„Нѣтъ сомнѣнія, что при современныхъ требованіяхъ тотъ сдѣлаетъ большую ошибку, кто захочетъ приспособить подъ лабораторію какое-либо старое зданіе. Пришлось бы или сломать почти все до фундамента, или жертвовать существенными удобствами въ устройствѣ. Въ настоящемъ случаѣ, вслѣдствіе незначительности средствъ, отпущенныхъ на постройку, приходилось, однако, такъ или иначе мириться съ тѣми неудобствами, которыя представляло старое зданіе при распланировкѣ новыхъ помѣщеній, такъ какъ утилизація его при условіи сохраненія всѣхъ старыхъ стѣнъ давала экономіи около 50 тыс. и не компенсировалась даже въ томъ случаѣ, еслибы пожертвовать квартирой. Затрудненіе увеличивалось еще тѣмъ, что прежняя аудиторія далеко не соотвѣтствовала числу слушателей, и ее нужно было увеличить. Но самое главное неудобство представляла мѣстность: Лѣвая половина нижняго этажа старой лабораторіи всегда отличалась сыростью, что заносило

отъ высокаго уровня здѣсь грунтовой воды. Оказалось, что эта часть зданія стоитъ на сваяхъ и занимаетъ русло оврага трехсаженной глубины, который и теперь, при отсутствіи правильной городской канализаціи, служитъ стокомъ для дождевой и снѣговой воды. Всѣ подземныя затрудненія удалось довольно счастливо устранить, такъ какъ старое зданіе составляетъ лишь не болѣе $^1/_3$ новой лабораторіи; но нѣкоторыя помѣщенія вышли больше чѣмъ желательно, другія, напротивъ, меньше. Настоящая аудиторія, вмѣсто прежнихъ 120 мѣстъ, имѣетъ 250. Въ нижнемъ этажѣ полъ поднятъ на полъаршина. Опытъ истекшей зимы показалъ, что въ новыхъ пристройкахъ сырости въ нижнемъ этажѣ нѣтъ, но зато лѣто дало намъ тотъ результатъ, что вслѣдствіе незначительной глубины погребовъ лабораторія будетъ оставаться къ осени безо льда. Не скроемъ этотъ существенный недостатокъ.

„Старая лабораторія составила центральную часть. По бокамъ ея поставлены пристройки, и надо всѣмъ зданіемъ возведенъ второй этажъ. Полукруглая стѣна амфитеатра аудиторіи охвачена коррндоромъ, соединяющимъ все зданіе съ осьмиугольною передней. Такъ какъ послѣднія пристройки одноэтажныя, а амфитеатръ имѣетъ окна на высотѣ второго этажа, то надворный фасадъ вышелъ очень оригиналенъ и красивъ. Къ сожалѣнію, въ главной своей части онъ закрывается университетскимъ садомъ. Рабочихъ мѣстъ теперь мы имѣемъ 130. Вся площадь подъ зданіемъ равняется 280 кв. саж. Всѣхъ рабочихъ помѣщеній 27, не считая аудиторій, стеклянной галлереи и платформы на крышѣ для работъ съ участіемъ прямого солнечнаго свѣта.

„Существенную часть каждой лабораторіи составляютъ вентиляція и отопленіе, а потому и выборъ ихъ системы, отвѣчающей даннымъ условіямъ, есть одна изъ самыхъ главныхъ задачахъ. Дабы не брать на себя отвѣтственности въ рѣшеніи столь важнаго спеціальнаго вопроса, комиссія по постройкѣ лабораторіи признала необходимымъ назначить конкурсъ, указавъ подробно, какимъ условіямъ долженъ удовлетворять проектъ. Изъ представленныхъ шести анонимныхъ проектовъ болѣе другихъ удовлетворялъ проектъ гг. Меринга и фонъ-Эльцъ. Отопленіе по этой системѣ должно быть паровоздушное, а вентиляція производится высасывающимъ вентиляторомъ. Несмотря на то, что такого рода отопленіе и вентиляціи были новостью въ Россіи, проектъ былъ, съ нѣкоторыми измѣненіями, принятъ, потому что онъ представлялся наиболѣе раціональнымъ и въ то же время гораздо дешевле другихъ. Можно было надѣяться, что отопленіе будетъ удовлетворительно, такъ какъ подобная система съ успѣхомъ примѣнена въ лабораторіи въ Грацѣ. Механическая вентиляція въ настоящее время предпочитается другимъ, потому что по произволу дозволяетъ усиливать или уменьшать тягу.

Лабораторія снабжена въ достаточныхъ размѣрахъ газо- и водопроводомъ, но чтобы пользоваться съ успѣхомъ послѣдними сооруженіями, необходимо имѣть въ изобиліи газъ и воду, эти двѣ существенныя для лабораторіи стихіи, а это уже не во власти строителей. Для доставки въ верхніе этажи тяжестей устроена подъемная машина.

„Все устройство лабораторіи стоило около 126.000 р. „Если сравнить стоимость нашей лабораторіи съ тѣмъ, что стоили новыя лабораторіи Германіи и Австріи и при этомъ принять во вниманіе число рабочихъ мѣстъ, то окажется, что наша лабораторія выстроена крайне дешево... Сравнительная стоимость лучше всего опредѣлится стоимостью мѣста каждаго практиканта. Такимъ образомъ получаемъ стоимость мѣста около 3.760 гульд. въ Пештѣ, 3.600 мар. въ Лейпцигѣ, 3.380 гульд. въ Вѣнѣ, 13.600 мар. въ Берлинѣ, 7.500 мар. въ Страсбургѣ и 969 руб. въ Москвѣ. Очевидно, что мы будемъ помѣщаться все-таки далеко не такъ просторно и удобно, какъ это считается необходимымъ повсюду.

„Но этой дешевизны оказалось возможнымъ достигнуть главнымъ образомъ съ помощью того участія и довѣрія, съ которымъ отнеслось къ дѣлу ближайшее университетское начальство—г. попечитель. Министерство, съ своей стороны, не стѣсняло производство работъ тѣми формальностями, которыя при казенныхъ постройкахъ часто ведутъ къ излишнимъ расходамъ. Уже съ самаго начала веденіе дѣла значительно было облегчено тою свободой, которая была мнѣ предоставлена въ выборѣ архитектора. Когда я сообщилъ объ этомъ проф. Пебалю въ Грацѣ, онъ сказалъ, обращаясь къ присутствовавшему тутъ профессору физики: „нашъ русскій коллега счастливѣе насъ съ вами.“—„Да, отвѣчалъ послѣдній, при такихъ условіяхъ мы съ тѣми же средствами безъ сомнѣнія имѣли бы нѣчто лучшее, чѣмъ то, что намъ построили“. Въ самомъ дѣлѣ, мнѣ не разъ случалось слышать жалобы отъ заграничныхъ химиковъ, что архитекторъ не обращаетъ достаточнаго вниманія на ихъ требованія. При такихъ спеціальныхъ постройкахъ, какъ лабораторіи, представляющихъ множество мелочныхъ, но весьма важныхъ особенностей, дѣйствіе которыхъ знакомо только химику, архитектору, повидимому, принадлежитъ лишь роль пассивнаго исполнителя. Но въ дѣйствительности это не такъ. Какъ у строителя, такъ и у химика, дѣйствующихъ солидарно, является одна общая цѣль: сдѣлать возможно лучшее.

„Вы видѣли, мм. гг., во что обходятся нынѣ высшія учебныя учрежденія, наши же средства были крайне ограничены, а между тѣмъ хотѣлось имѣть порядочную лабораторію. А. С. Каминскій, взявшій на себя детальную разработку проекта и составленіе смѣты, понялъ наше положеніе и съ успѣхомъ исполнилъ предстоявшую ему задачу.

„Я не буду говорить о тѣхъ затрудненіяхъ, которыя пришлось испы-

тать при спеціальныхъ, не архитектурныхъ работахъ; кто знакомъ съ потребностями лабораторіи, тотъ пойметъ, что значитъ производить такія работы при отсутствіи у насъ опытныхъ и достаточно развитыхъ мастеровъ. Теперь, однако, когда работа уже кончена, намъ остается только надѣяться, что трудъ потраченъ дѣйствительно такъ, что онъ послужитъ на пользу русскаго просвѣщенія и русской промышленности.

„Но для достиженія этого требуется еще исполненіе одного существеннаго условія для дѣятельности лабораторіи: нужны средства. Какъ бы ни была она хороша, но если не снабдить ее достаточнымъ учебнымъ персоналомъ и денежными средствами, то пользы будетъ мало. Для примѣра приведу одну изъ германскихъ лабораторій — Страсбургскую. Она получаетъ ежегодно 15.000 марокъ, но не нужно забывать, что за границей повсюду практиканты обязаны имѣть свою посуду, а при занятіяхъ органическою химіей и матеріалы.

„Мы доживаемъ свой химическій вѣкъ и скоро можетъ быть придется искать иной дѣятельности. Пользоваться новою лабораторіей выпадаетъ главнымъ образомъ на долю нашимъ преемникамъ. Пожелаемъ имъ успѣха. Невольно, однако, пожалѣешь, что эта лабораторія не явилась на свѣтъ десять лѣтъ тому назадъ“.

Затѣмъ присутствующіе осмотрѣли всѣ помѣщенія и отдѣленія лабораторіи и вновь собрались въ аудиторію, гдѣ демонстрировались быстрота подниманія и опусканія сторъ. Въ темной аудиторіи при опущенныхъ сторахъ на экранѣ туманными картинами показаны были виды фасадовъ вѣнской, пештской и другихъ лучшихъ заграничныхъ лабораторій, а въ заключеніе фасадъ новой московской лабораторіи, коимъ онъ выходитъ въ Долгоруковскій переулокъ. Торжество окончилось въ 5 часовъ вечера.

17. Прибавленіе къ стр. 207.

Появленіе трещинъ въ зданіи лабораторіи архитекторъ университета Быковскій съ самаго начала относилъ къ неудовлетворительности исполненія постройки новой части зданія, производившейся безъ его участія. Оказалось однако, что болѣе подозрительныя трещины появились въ стѣнахъ *старой части* зданія, *построенной на сваяхъ*, и появленіе трещинъ иначе не можетъ быть объяснено, какъ гнилостью свай, вслѣдствіе пониженія грунтовыхъ водъ. Головки свай оказались дѣйствительно сгнившими. Въ новыхъ пристройкахъ *нигдѣ*, за исключеніемъ одного мѣста, трещинъ не было, и такъ какъ пристройки стояли болѣе десяти лѣтъ, то это достаточно доказываетъ прочность ихъ фундамента. Въ какой степени прочно сдѣлана была также и примычка новой стѣны

къ углу старой стѣны, видно изъ того, что при осадкѣ этого угла, отъ погнившихъ свай, въ примычкѣ никакихъ трещинъ не было. Трещина появилась подъ и надъ первымъ, ближайшимъ къ мѣсту примычки, окномъ. Появленіе ея объясняется опять-таки осадкой стараго угла стѣны, потянувшаго за собой уголъ хорошо примкнутой новой стѣны; вслѣдствіе этого произошелъ разрывъ ея въ мѣстѣ наименьшаго сопротивленія, т. е. подъ и надъ окномъ.

Тѣмъ не менѣе найдено необходимымъ подвести новый фундаментъ подо *все* лѣвое крыло пристройки, якобы на томъ основаніи, что грунтъ находится на 3 аршина ниже уровня, на которомъ былъ заложенъ фундаментъ. Казалось, было бы вполнѣ естественно при рѣшеніи вопроса о ремонтѣ пригласить тѣхъ лицъ, которыя состояли членами комиссіи, наблюдавшей за перестройкой лабораторіи. Они, безъ сомнѣнія, могли дать весьма цѣнныя указанія. Но при осмотрѣ фундамента никто изъ прежней комиссіи не присутствовалъ.

На устройство фундамента для лѣваго крыла пристройки, какъ предсѣдателемъ комиссіи, такъ и членами ея, совѣтниками правленія, было обращено особое вниманіе. При рытьѣ канавы для фундамента оказалось, что грунтъ находится въ разныхъ мѣстахъ на различной глубинѣ, но вообще не глубже 7 аршинъ. Только въ одномъ мѣстѣ, подлѣ угла старой стѣны, на пространствѣ около $1^1/_2$ саженъ, не могли дорыться до грунта на глубинѣ 9 аршинъ, вслѣдствіе обильнаго притока воды [130]).

Такого рода работы, какъ подведеніе фундаментовъ, очень трудно поддаются контролю, если хозяинъ не слѣдитъ за ними шагъ за шагомъ, а потому неизвѣстно, насколько было необходимо затрачивать въ данномъ случаѣ столь значительную сумму, 36,000 р.

Что касается переустройства всего отопленія лабораторіи, то можно положительно утверждать, что оно не вызывалось необходимостью. Устройство помѣщенія для паровыхъ котловъ, строго говоря, дѣйствительно не вполнѣ отвѣчало соотвѣтствующимъ постановленіямъ. Но оно было освидѣтельствовано полиціей и губернскимъ механикомъ, которыми было выдано формальное разрѣшеніе на пользованіе паровиками. Чтобы вполнѣ удовлетворить самое строгое требованіе, въ крайнемъ случаѣ, можно было построить противъ лабораторіи, въ университетскомъ саду, для паровиковъ отдѣльное небольшое зданіе стоимостью не свыше 4000 р. Объ этомъ и раньше была рѣчь, но по недостатку средствъ тогда рѣшено было ограничиться пристройкой въ 1000 р.

---

130) Неизвѣстно, дорылись-ли въ этомъ мѣстѣ до грунта при подведеніи фундамента.

Неудовлетворительная вентиляція аналитическихъ залъ дѣйствительно появилась, какъ результатъ порчи вентиляціонныхъ трубъ, проходившихъ *подъ этой* частью зданія. Но изгибы и трещины въ трубахъ были результатомъ не осадки пристройки, ничѣмъ недоказанной, а вслѣдствіе неудовлетворительной укладки трубъ строителемъ отопленія и вентиляціи. Тяжелыя бетонныя трубы были положены прямо на поверхность почвы безъ всякой подъ нихъ подкладки. Отъ этого произошла неравномѣрность осадки трубъ и трещины въ ихъ стыкахъ. Контрагентъ, устраивавшій вентиляцію, инженеръ-архитекторъ, долженъ былъ заранѣе предвидѣть то, что теперь становится понятно и неспеціалисту.—Переустройство отопленія и вентиляціи обошлось въ 24,000 р., при чемъ для вентиляціи воспользовались старыми стѣнными каналами и всѣмъ матеріаломъ. Такимъ образомъ переустройство обошлось вдвое дороже, чѣмъ самое устройство.

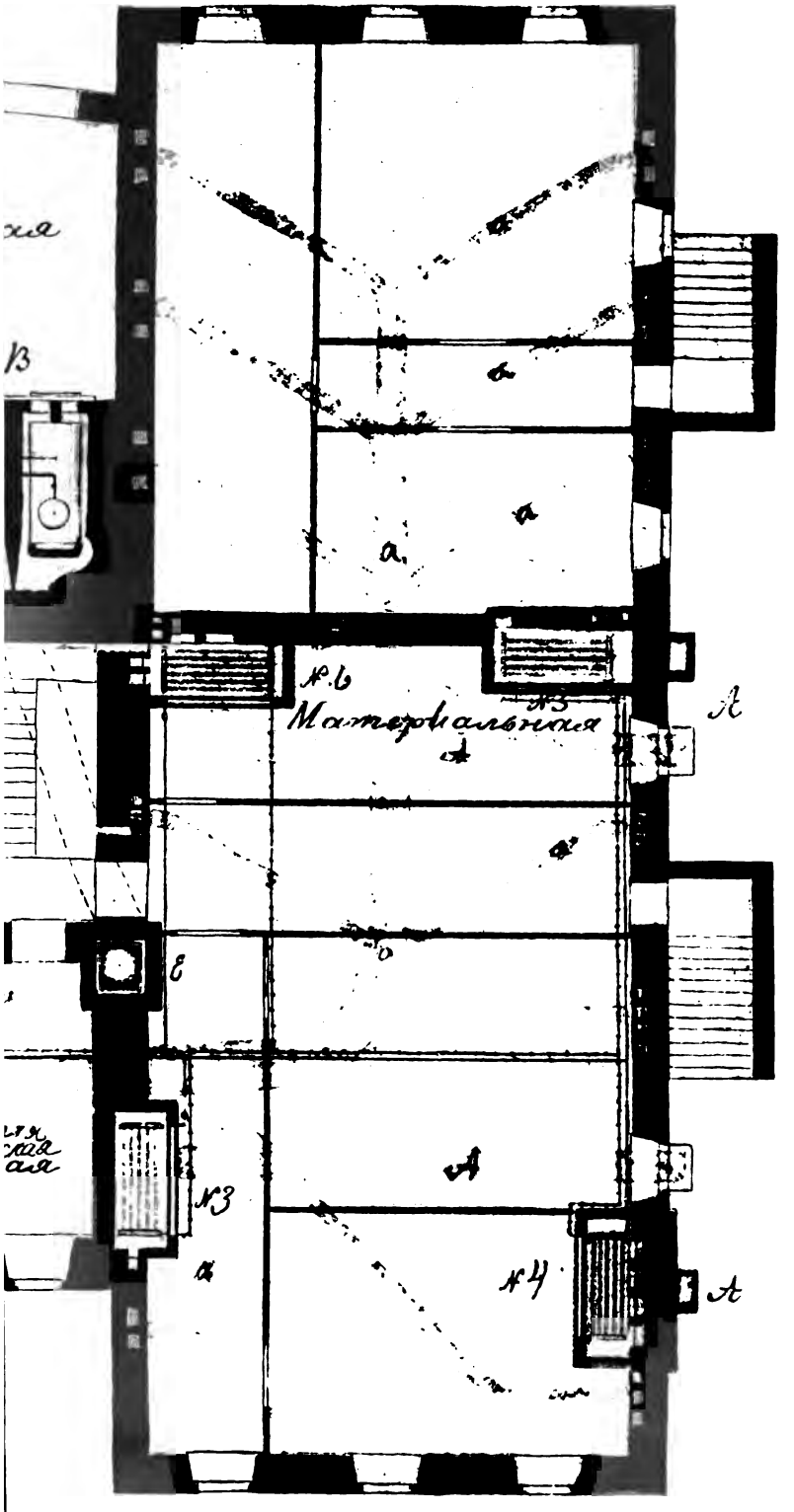
Архитекторъ производившій между прочимъ въ 1895 и 1896 гг. ремонтъ лабораторіи, а также наблюдавшій за переустройствомъ отопленія и вентиляціи, въ настоящее время не состоитъ болѣе на службѣ въ университетѣ.

Существенное добавленіе. Въ описаніи новой лабораторіи не упомянуто, въ надлежащемъ мѣстѣ, о числѣ рабочихъ мѣстъ. Исправляемъ это упущеніе.

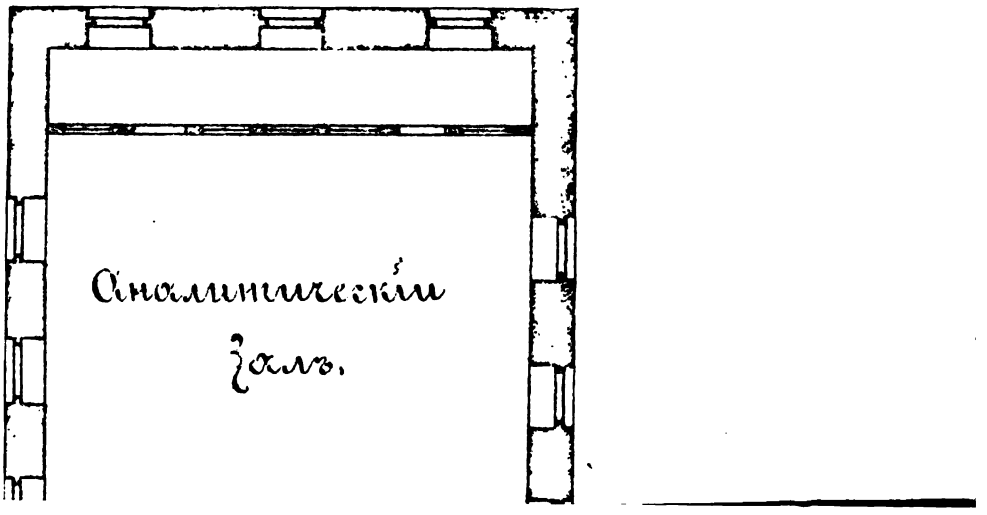
Въ двухъ аналитическихъ залахъ было при устройствѣ лабораторіи 96 мѣстъ, по 48 въ каждой; въ органической залѣ 24 мѣста.

---

a
b


№6
Материальная
№3
№4
№3
А
А
Е

ета.



Техническая лабораторія Императорскаго Московскаго университета.

Проф. *Н. Н. Любавина.*

Техническая лабораторія Московскаго университета состоитъ при каѳедрѣ технологіи и технической химіи, которую послѣдовательно занимали профессоры: Модестъ Яковлевичъ Киттары, Иванъ Павловичъ Архиповъ, Инокентій Ивановичъ Кановиковъ и Николай Николаевичъ Любавинъ.

Въ технической лабораторіи И. П. Архиповымъ были произведены анализы ультрамарина и нѣкоторые опыты съ этимъ веществомъ, вошедшіе въ его докторскую диссертацію „Ультрамаринъ, опытъ изслѣдованія его состава" (М., 1874 г.). Во время завѣдыванія имъ техническою лабораторіей въ ней была произведена работа Л. Н. Шишковымъ о химическомъ составѣ молока, напечатаная въ журналѣ Русскаго Химическаго Общества 1879 г. ([1], 189) и 1880 г. ([1], 374). При И. И. Канонниковѣ, занимавшемъ непродолжительное время каѳедру технической химіи въ Московскомъ университетѣ, въ технической лабораторіи было произведено и напечатано въ журналѣ Русскаго Химическаго Общества 1886 г. ([2], 129) изслѣдованіе крымскихъ винъ студентомъ П. В. Зубовымъ. Со времени занятія означенной каѳедры Н. Н. Любавинымъ (во 2-ой половинѣ 1886 г.) въ технической лабораторіи сдѣланы были слѣдующія работы.

Н. Н. Любавинъ произвелъ анализы продуктовъ дѣйствія брома на хинолинъ, вошедшіе въ его диссертацію „О пиридинныхъ соединеніяхъ" (М. 1887 г.); напечаталъ въ журн. Рус. Химич. Общ. замѣтку о хромокисломъ свинцѣ (1886 г. [1], 480), статьи о замерзаніи коллоидальныхъ растворовъ (1889 г. [1], 397) и о распредѣленіи кальція и магнія въ природѣ (1892 г. [1], 389), экспериментальная часть, которыхъ была выпол-

нена въ технической лабораторіи. Сверхъ того, имъ были произведены анализы образцовъ муки по предложенію городского судьи г. Зарайска въ 1892 г. и анализъ запаловъ съ гремучею ртутью по предложенію слѣдователя г. Москвы въ 1895 г.

Лаборантомъ технической лабораторіи Петромъ Павловичемъ Орловымъ, состоящемъ въ этой должности съ 1886 г., были произведены изслѣдованія надъ измѣненіемъ кристаллической формы хлористаго натрія въ связи съ составомъ и нѣкоторыми свойствами водныхъ растворовъ, изъ которыхъ онъ выдѣляется, — напечатанныя въ Журн. Русск. Химич. Общ. 1896 г. ([1], 715), и о новомъ гидратѣ фосфорнокислаго натрія (Журн. Русск. Химич. Общ. 1895 г. [2], 184). Имъ же производились въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ анализы каменныхъ углей для одной изъ правительственныхъ желѣзныхъ дорогъ, дѣлалось изслѣдованіе позолоты на листахъ для главъ Успенскаго собора въ Москвѣ и производились многіе другіе техническіе анализы по порученію разныхъ лицъ.

Предшественниками П. П. Орлова въ должности лаборанта технической лабораторіи были Александръ Михайловичъ Семеновъ и Михаилъ Антоновичъ Поржезинскій; оба при проф. Архиповѣ.

Изъ работъ, произведенныхъ студентами, въ технической лабораторіи, были напечатаны въ Журналѣ Русскаго Физико-Химическаго Общества (часть химическая) слѣдующія:

Клепачевскій Ф. О приготовленіи декстрина (1888 г. [2], 115).

Онъ же. О кубическихъ квасцахъ (тамъ же).

Голенкинъ А., и *Клепиковъ А.* Окисленіе хинолина хамелеономъ (1890 г. [1], 535).

Фармаковскій Н. О дегтѣ изъ коры осины (1892 г. [1], 256).

Настюковъ А. Объ оксицеллюлезѣ Вица (1892 г. [1], 256).

Егоровъ И. О пшеничномъ діастазѣ (1893 г. [1], 80).

Онъ же. Объ искусственномъ діастазѣ Рейхлера (тамъ же, 83).

Синюшинъ. О діастазѣ (тамъ же, 87).

Егоровъ И. Объ ячменномъ діастазѣ (1895 г. [1], 261) [1]).

Деньгинъ А. О составѣ каучука (1898 г. [1], 843).

Рѣзвяковъ А., *Руденко И.* и *Арефьевъ.* О нефтяномъ дегтѣ (1899 г. [1], 358).

Во время завѣдыванія техническою забораторіей Н. Н. Любавинымъ практическія занятія студентовъ въ ней были 3 родовъ: ознакомленіе съ техническимъ анализомъ, изготовленіе препаратовъ и экспериментальная разработка техно-химическихъ задачъ. Занимались главнымъ образомъ

---

[1]) И. В. Егоровъ работалъ въ это время въ лабораторіи какъ оставленный при университетѣ для приготовленія къ профессорскому званію.

студенты III и IV курсовъ естественнаго отдѣленія. На выполненіе техническихъ анализовъ употреблялся 1 семестръ, на изготовленіе препаратовъ то же 1 семестръ. Препараты давались какъ органическіе, такъ и неорганическіе, преимущественно имѣющіе техническій интересъ. Экспериментальная разработка техно-химическихъ задачъ могла быть поручаема лишь очень небольшому числу работавшихъ въ лабораторіи, главнымъ образомъ вслѣдствіе недостатка времени у студентовъ, отчасти отъ перехода ихъ на другія спеціальности факультетскаго преподаванія.

Техническая лабораторія Московскаго университета въ настоящее время (1900 г.) занимаетъ въ старомъ зданіи университета 4 комнаты свѣтлыхъ, одну небольшую темную комнату, и вмѣстѣ съ агрономическою лабораторіей пользуется одною подвальною комнатой. При лабораторіи имѣется аудиторія, общая для каѳедръ агрономіи и технологіи. Для занятій студентовъ въ лабораторіи имѣется 15 мѣстъ. Одна изъ комнатъ технической лабораторіи занята исключительно химико-техническою библіотекой и коллекціей техническихъ образцовъ, моделей и чертежей. Техно-химическая библіотека, имѣющая 488 названій отдѣльныхъ сочиненій, брошюръ и журналовъ, образовалась 1) ежегодными покупками на счетъ суммъ, отпускаемыхъ на лабораторію, 2) изъ книгъ, переданныхъ изъ московскаго реальнаго училища по ходатайству приватъ-доцента Н. Ф. Ярцева и 3) изъ книгъ, пожертвованныхъ А. В. Алехинымъ, кіевскимъ Обществомъ естествоиспытателей, Н. Ф. Ярцевымъ, Ф. А. Слудскимъ и другими лицами. Книги эти служатъ пособіями при работахъ въ лабораторіи, а также при писаніи зачетныхъ и комиссіонныхъ сочиненій студентовъ по технической химіи.

Очеркъ развитія химической лабораторіи Дерптско-Юрьевскаго университета съ 1802 по 1892 годъ.

Проф. *О. Таммана.*

Химическая лабораторія Дерптско-Юрьевскаго университета занимаетъ среди университетскихъ лабораторій Россіи особое мѣсто какъ относительно языка, на которомъ въ теченіе большей части времени ея существованія велось преподаваніе, такъ и относительно ея историческаго развитія.

Въ первой половинѣ нашего столѣтія химическая лабораторія служила какъ вообще, такъ и здѣсь преимущественно цѣлямъ и потребностямъ фармаціи и медицины. Только въ 1844 году былъ основанъ по предложенію и подъ руководствомъ профессора химіи и фармаціи, Гёбеля, самостоятельный фармацевтическій институтъ и учреждена каѳедра по предмету фармаціи.

До 1850 года философскій факультетъ Дерптскаго университета соединялъ, какъ и теперь еще въ большей части германскихъ университетовъ, филологовъ, математиковъ и естественниковъ. Высочайшимъ указомъ отъ 13 марта 1850 года философскій факультетъ былъ раздѣленъ, при чемъ классы III (математическій) и IV (естественный) были соединены, образуя физико-математическій факультетъ. Съ этого времени стали выдаваться дипломы кандидата химіи, между тѣмъ какъ до 1850 г. всѣмъ, окончившимъ курсъ по философскому факультету, выдавались, безъ различія спеціальности, дипломы кандидата или дѣйствительнаго студента философіи.

Сообразно съ этимъ была выработана расширенная спеціальная программа для химиковъ, которая съ не особенно значительными измѣненіями сохранила силу и до настоящаго времени, существуя такимъ образомъ уже въ теченіе 50-ти лѣтъ. Отдѣленіе химіи отъ фармаціи,

оффиціальное возведеніе химіи въ спеціальность, а также расширеніе и улучшеніе средствъ для обученія и изученія этого предмета построеніемъ и устройствомъ соотвѣтствующей требованіямъ времени химической лабораторіи въ 1857 году,—всѣ эти условія, давая возможность при большемъ удобствѣ успѣшнѣе изучать эту науку, вызвали въ скоромъ времени увеличеніе числа молодыхъ химиковъ.

Помѣщеніе химической лабораторіи

Когда въ 1809 году было выстроено главное зданіе университета, для химической лабораторіи были отведены три комнаты, лежащія направо отъ главнаго входа въ университетъ; изъ нихъ первая комната служила аудиторіей, вторая предназначалась для помѣщенія приборовъ и коллекцій препаратовъ, а третья, приспособленная для произведенія работъ пирохимическихъ, и представляла собственно лабораторію.

Штатъ лабораторіи, не превышавшій въ началѣ 315 рублей серебромъ, былъ увеличенъ въ 1818 году до 631 рубля серебромъ. По прибытіи своемъ въ Дерптъ въ 1828 году, Гёбель хвалилъ богатое устройство и прекрасные снаряды лабораторіи. При его преемникѣ, К. Шмитѣ, лабораторія была въ 1857 году перемѣщена въ новый флигель главнаго зданія университета, занимая теперь вмѣстѣ съ аудиторіей 7 комнатъ и нѣсколько подвальныхъ помѣщеній. Средства лабораторіи возвысились за 1350 рублей серебромъ. Но в въ этой новой лабораторіи, великолѣпіе которой тогда казалось поразительнымъ, едва возможно было помѣстить 20 практикантовъ. Такой недостатокъ мѣста по временамъ, особенно же между 1883 и 1891 годами очень затруднялъ учебныя занятія. Въ 1891 году, наконецъ, удалось удѣлить изъ спеціальныхъ средствъ университета небольшую сумму для снабженія трехъ комнатъ въ главномъ зданіи университета водой и газомъ и для болѣе удобнаго устройства рабочихъ столовъ въ главной лабораторіи. Одно весьма тяжелое неудобство, заключавшееся въ полномъ отсутствіи искусственной вентиляціи, было нѣсколько уменьшено только въ 1893 г. устройствомъ въ подвалѣ лабораторіи отдѣльной комнаты для занятій студентовъ качественнымъ анализомъ, а также помѣщенія для бань и приборовъ съ сѣроводородомъ.

До 50-хъ годовъ въ лабораторіи не имѣлось служителя, но и съ этого времени невозможно было при незначительности оклада, вынуждавшаго служителя искать еще другой работы, пріобрѣсти человѣка съ нѣкоторымъ образованіемъ и умѣніемъ, что въ послѣднее время вынудило нанять вмѣсто служителя, жалованіе котораго понемногу возрасло до 17 руб. въ мѣсяцъ, поломойку и мальчика.

Въ настоящее время лабораторіи принадлежатъ слѣдующія помѣщенія: 3 сравнительно большія комнаты для занятій практикантовъ (для качественныхъ работъ здѣсь имѣется 20 мѣстъ, столько же для количественныхъ и для работъ надъ приготовленіемъ препаратовъ 6 мѣстъ); 2 небольшія комнаты для запасовъ и коллекцій; 1 библіотечная комната, въ которой, однако, помѣщенъ также токарный станокъ и производятся механическія работы; 1 вѣсовая комната; 1 комната для ассистентовъ, въ которой работаютъ также и кандидаты; 2 маленькія комнаты, составляющія лабораторію и рабочій кабинетъ директора; 1 аудиторія на 120 мѣстъ, и одно подвальное помѣщеніе для запасовъ.

Настоящее состояніе лабораторіи послѣ небольшого ремонта, произведеннаго въ 1897 году—перваго болѣе значительнаго ремонта со времени построенія лабораторіи, въ теченіе, слѣдовательно, сорока лѣтъ,—не соотвѣтствуетъ, въ сравненіи со всѣми другими лабораторіями русскихъ университетовъ, тѣмъ требованіямъ, которымъ должна удовлетворять лабораторія относительно удобства, освѣщенія и хорошаго воздуха. Недостаточнымъ является также штатъ лабораторіи, и еще менѣе удовлетворителенъ окладъ ассистентовъ. Ко всѣмъ этимъ недостаткамъ присоединяется еще и то обстоятельство, что въ Юрьевскомъ университетѣ существуетъ только одна химическая лабораторія и одна каѳедра по химіи. Послѣдній недостатокъ временно былъ устраняемъ замѣщеніемъ доцентуры по химіи; однако, не всегда можно было найдти соотвѣтствующаго кандидата на эту должность и еще труднѣе бывало для директора лабораторіи заручиться согласіемъ факультета и университетскаго совѣта для приглашенія имѣющагося способнаго кандидата. Такъ, въ 1877 году физико-математическому факультету пришлось отказаться отъ кандидатуры доктора химіи В. Оствальда, такъ какъ медицинскій факультетъ заявилъ требованіе замѣстить съ своей стороны свободную доцентуру.

Такъ внѣшнія обстоятельства, при которыхъ происходили занятія химіей при Дерптско-Юрьевскомъ университетѣ, нельзя назвать удобными ни въ прежнемъ, ни въ настоящемъ времени.

Планъ преподаванія на химическомъ отдѣленіи Дерптско-Юрьевскаго университета.

Ходъ занятій въ краткихъ чертахъ слѣдующій: слушая лекціи въ предписанномъ порядкѣ, обусловленномъ экзаменаціонными требованіями, студенты начинаютъ во 2-мъ или 3-мъ семестрѣ заниматься практически въ химической лабораторіи. Предметомъ этихъ занятій служитъ

сначала качественный анализъ въ объемѣ всей неорганической химіи; при этомъ для каждаго химика обязательно рѣшеніе 90 задачъ, изъ которыхъ 30 содержатъ отдѣльныя соли, а остальныя 60 представляютъ отчасти довольно сложныя смѣси. Средній студентъ оканчиваетъ эту работу въ теченіе года. Затѣмъ слѣдуетъ курсъ по объемному анализу; 20 обязательныхъ задачъ по этой части проходятся обыкновенно дней въ сорокъ. Далѣе для упражненія въ произведеніи вѣсового анализа программа лабораторіи требуетъ выполненія 29 задачъ, состоящихъ изъ 8 простыхъ опредѣленій, 7 отдѣленій тѣлъ и 14 полныхъ анализовъ; сюда присоединяются еще 5 обязательныхъ задачъ по элементарному анализу. Всѣ эти задачи рѣшаются обыкновенно въ теченіе одного семестра. По окончаніи этихъ работъ студенту предлагается рѣшить 30 задачъ, состоящихъ изъ смѣсей органическихъ веществъ, а между ними и нѣкоторыхъ аптекарскихъ товаровъ. Въ заключеніе каждый практикантъ обязанъ пройдти курсъ приготовленія препаратовъ, занимающій одинъ семестръ, при чемъ каждый долженъ сдать 10 неорганическихъ и 20 органическихъ препаратовъ. Наконецъ, требуется одинъ экзаменаціонный анализъ, состоящій въ качественномъ и количественномъ анализѣ сложнаго минерала, и болѣе трудный экзаменаціонный препаратъ; каждая работа должна быть окончена въ теченіе восьми дней.

Практическія занятія химиковъ не ограничиваются, однако, работами въ химической лабораторіи, такъ какъ для химиковъ обязательны еще и занятія въ физическомъ кабинетѣ, а также практическія минералогическо-кристаллографическія упражненія. Сюда присоединяются еще упражненія по математическимъ наукамъ и, кромѣ того, по мѣрѣ возможности, практикумъ по спеціальнымъ отдѣламъ аналитической химіи: электролизу, поляристробометріи и анализу газовъ. Опытъ показалъ, что средній студентъ можетъ, хотя и съ трудомъ, пройди эту обширную программу въ теченіе четырехъ лѣтъ. Къ сожалѣнію, не хватаетъ для такого студента времени въ эти четыре года для научныхъ работъ подъ руководствомъ профессора. Если студенту удается сдать экзаменъ очень хорошо, то, пока степень кандидата химіи существуетъ въ Юрьевскомъ университетѣ, ему представляется возможность пополнить этотъ недостатокъ экспериментальною научной работой подъ руководствомъ профессора, такъ наз. кандидатскою работой. Нельзя не пожалѣть, что при настоящемъ положеніи дѣла этого столь необходимаго упражненія для окончанія своего спеціальнаго образованія лишается студентъ, сдавшій экзаменъ менѣе удовлетворительно.

По окончаніи курса молодые химики идутъ обыкновенно въ технику, такъ какъ слѣдовать по ученой карьерѣ въ Юрьевскомъ университетѣ представляется возможность только для того, кто могъ случайно занять

ваканцію лаборанта. Въ началѣ, при отысканіи фабричнаго мѣста, молодому химику приходиться бороться со многими затрудненіями, а указаніе и предложеніе такихъ мѣстъ со стороны лабораторіи происходитъ только очень рѣдко, вслѣдствіе удаленности отъ фабричныхъ районовъ Россіи. Въ первое время наши молодые химики занимаютъ обыкновенно должность лаборантовъ при фабричныхъ аналитическихъ лабораторіяхъ и оказываются для этой дѣятельности хорошо подготовленными; отсюда они должны сами понемногу пробивать себѣ дорогу къ фабричному производству.

Пробѣгая еще разъ преподаваніе химіи при Дерптско - Юрьевскомъ университетѣ, нельзя не замѣтить, что этотъ родъ обученія химика нѣсколько отличается отъ программъ, проходимыхъ въ другихъ нашихъ, а также и заграничныхъ университетахъ. Такъ какъ главными предметами здѣсь являются, кромѣ химіи во всемъ ея научномъ объемѣ, математика и физика, то образованіе, даваемое студентамъ здѣшняго университета, химико-физическое, не естественное, какъ въ другихъ нашихъ университетахъ, и не чисто-химическое, даваемое заграничными университетами. Только въ послѣднее время характеры программъ здѣшней и другихъ русскихъ университетовъ были нѣсколько сближены введеніемъ общей зоологіи и ботаники. Не одна только теоретическая, но и практическая сторона преподаванія въ нашемъ университетѣ немного отличается отъ преподаванія въ другихъ университетахъ. Здѣсь всего болѣе значенія придается общей выработкѣ аналитическаго мышленія. Обѣ стороны практическаго образованія не вырабатываются нигдѣ одинаково, такъ какъ для этого не хватаетъ, съ одной стороны, времени, съ другой же стороны, университетъ долженъ и стремиться къ тому, чтобы дать своимъ питомцамъ возможно обширное теоретическое образованіе. Расширеніе и углубленіе университетскаго образованія возможно было бы только въ томъ случаѣ, если бы будущіе питомцы университетовъ раньше кончали среднее образованіе, напримѣръ, лѣтъ шестнадцати; юноши являлись бы тогда свѣжѣе и воспріимчивѣе въ лабораторію и могли бы къ 21 году покинуть ее, владѣя обширнымъ теоретическимъ и практическимъ химико - физическимъ образованіемъ, а затѣмъ уже въ возрастѣ, въ которомъ они теперь, уже нѣсколько утомленные, еще только вступаютъ въ лабораторію, стать полезными членами производительно работающихъ ученыхъ или техническихъ классовъ общества.

Было бы весьма печально, если бы основаніе технологическихъ институтовъ стало отвлекать будущихъ химиковъ отъ посѣщенія физико-математическаго факультета, за исключеніемъ лишь такихъ, которые намѣреваются посвятить себя преподавательской дѣятельности. Незначительныя измѣненія программы могли бы, можетъ быть, спасти уни-

верситеты отъ такой судьбы, а тѣмъ вызвать и у насъ развитіе столь плодотворной конкуренціи на поприщѣ химіи между университетами и технологическими институтами. Необходимо было бы для этой цѣли болѣе оживить въ университетахъ преподаваніе технической химіи, введя въ программу ученіе о машинахъ, какъ вспомогательныхъ средствахъ химической технологіи, ученіе о патентномъ правѣ и лекціи по технической химіи съ точки зрѣнія правъ привилегіи. Съ другой стороны, возможно бы было исключить изъ программы нѣкоторые другіе предметы, какъ, напр., ботанику и зоологію.

Обязательные экзаменаціонные предметы для студентовъ химіи отъ 1850 по 1893 годъ.

Въ программахъ, приводимыхъ здѣсь, предметы поставлены въ томъ порядкѣ, въ которомъ слушаніе этихъ предметовъ студентами было желательно. Экзаменоваться можно было въ концѣ каждаго семестра, дѣля предметы по третямъ или половинамъ. При сдачѣ по третямъ требовалось для двухъ первыхъ третей, по крайней мѣрѣ, 5 предметовъ:

1. Химія—часть I.
2. Физика.
3. Тригонометрія.
4. Элементарная аналитическая геометрія въ плоскости и пространствѣ.
5. Основанія высшаго анализа.
6. Общая минералогія.
7. Кристаллографія.
8. Практическая физика.
9. Химія—часть II.
10. Аналитическая химія.
11. Техническая химія.
12. Технологія.
13. Физіологическая химія.
14. Агрикультурная химія.
15. Стехіометрія.

Кромѣ того, рекомендовались слѣдующіе предметы:

1. Логика и метафизика.
2. Ориктогнозія.
3. Гистологія.
4. Анатомія.

5. Физіологія.
6. Общая ботаника.
7. Исторія и литература химіи.

Въ 1883 году тригонометрія была замѣнена механическою теоріей теплоты. Съ 1893 года въ программѣ отмѣчались только обязательные предметы, и къ числу таковыхъ были присоединены: общая зоологія, ботаника и элементарная математика; впослѣдствіи сдѣлана была обязательною для химиковъ еще и аналитическая механика. Съ 1893 г. были установлены какъ порядокъ экзаменовъ по различнымъ предметамъ, такъ и сроки, въ которые обязательно было сдавать эти экзамены:

Въ концѣ 1-аго года: элементарная математика, аналитическая геометрія, опытная физика, химія ч. I, неорганическая.

Въ концѣ 2-ого года: основанія высшаго анализа, кристаллографія, минералогія и аналитическая химія.

Въ концѣ 3-яго года: основы аналитической механики и геологія.

Въ концѣ 4-аго года: химія ч. II, органическая, физическая химія, аналитическая химія, физіологическая химія и техническая химія.

Число студентовъ на химическомъ отдѣленіи.

Въ 1851 г.	6	челов.		Въ 1876 г.	24	челов.
„ 1852 „	5	„		„ 1877 „	28	„
„ 1858 „	6	„		„ 1878 „	28	„
„ 1860 „	9	„		„ 1879 „	24	„
„ 1861 „	14	„		„ 1880 „	25	„
„ 1862 „	23	„		„ 1881 „	25	„
„ 1866 „	22	„		„ 1882 „	29	„
„ 1867 „	31	„		„ 1883 „	33	„
„ 1868 „	18	„		„ 1884 „	42	„
„ 1869 „	25	„		„ 1885 „	40	„
„ 1870 „	31	„		„ 1886 „	52	„
„ 1871 „	32	„		„ 1887 „	55	„
„ 1872 „	39	„		„ 1888 „	65	„
„ 1873 „	35			„ 1889 „	70	„
„ 1874 „	28	„		„ 1890 „	83	„
„ 1875 „	25	„				

Съ 1891 года университетское начальство публикуетъ только все число студентовъ физико-математическаго отдѣленія:

Въ 1891 г.	96	челов.	въ 1895 г.	33	челов.
„ 1892 „	90	„	„ 1896 „	30	„
„ 1893 „	50	„	„ 1897 „	25	„
„ 1894 „	37	„	„ 1898 „	30	„

Число химиковъ съ 1892 года дано приблизительно, сообразно со всѣмъ числомъ студентовъ физико-математическаго отдѣленія.

Въ общемъ окончило курсъ около 300 химиковъ, изъ нихъ половина съ правомъ на степень кандидата химіи; послѣдніе, сдавши экзаменъ, представили для утвержденія въ степени кандидата химіи небольшія диссертаціи на основаніи опытовъ или анализовъ, произведенныхъ въ химической лабораторіи. Университетскій архивъ содержитъ около 150 такихъ работъ, относящихся ко всѣмъ отраслямъ химіи. Выдержки изъ одной части этихъ работъ (около 20) были опубликованы, матеріалъ такого же числа работъ не отпечатанныхъ отдѣльно былъ использованъ въ другихъ научныхъ изслѣдованіяхъ.

Въ первомъ и второмъ десятилѣтіи (1851 — 1871) число химиковъ увеличивается вдвое. Въ 1868 году замѣтно небольшое обратное движеніе. Въ третьемъ десятилѣтіи (1871 — 1881) число медленно падаетъ и въ четвертомъ (1881—1891) быстро возрастаетъ до 96; но еще быстрѣе падаетъ оно затѣмъ въ 1892 и 1893 годахъ, проходя въ 1897 году черезъ минимумъ. Быстрое повышеніе числа химиковъ въ 80-хъ годахъ объясняется отчасти введеніемъ русскаго языка на юридическомъ факультетѣ, а быстрое уменьшеніе въ 1892 по 1895 г. тѣмъ же нововведеніемъ на физико-математическомъ факультетѣ.

Научная дѣятельность профессоровъ химіи.

1. *Общій обзоръ.*

Первымъ дерптскимъ профессоромъ химіи и фармаціи и въ то же время основателемъ химической лабораторіи былъ *Шереръ* (A. N. Scherer), отъ 1803 по 1804 г. Будучи приверженцемъ антифлогистическаго направленія, онъ изданіемъ своей книги „Grundzüge“ (см. труды Шерера 4) способствовалъ распространенію ученія Лавуазье въ Германіи и Россіи. Его многократныя попытки основать научный журналъ не увѣнчались долговременнымъ успѣхомъ и ни одному изъ его журналовъ не суждено было пережить своего основателя. Какъ писатель и изслѣдователь Шереръ проявилъ многостороннюю дѣятельность. Имъ между прочимъ на-

чато было въ 1808 году изданіе учебника химіи на русскомъ языкѣ [1]). Ни одна отрасль тогдашней химіи и фармаціи не была ему, какъ кажется, чуждою; значительнаго научнаго успѣха ему, однако, достичь не удалось. Шереръ умеръ ординарнымъ академикомъ на 53-мъ году жизни.

Преемникомъ Шерера въ Дерптѣ былъ *Гриндель* (D. H. Grindel), отъ 1804 до 1814 г. Гриндель былъ первоначально фармацевтомъ и занимался въ Іенскомъ университетѣ медициной и естественными науками. Литературная дѣятельность его была довольна обширна и небезуспѣшна особенно на поприщѣ ботаники и фармаціи. Химіей онъ, повидимому, занимался мало. Въ своемъ сочиненіи о добываніи металловъ или „каліевомъ продуктѣ Дэви" (1809) Гриндель дѣлаетъ заключеніе, что этотъ каліевый продуктъ (калій и натрій) состоитъ изъ гидрогенированной воды и измѣненнаго кали. Экспериментальной школы онъ, какъ кажется, не прошелъ. Самъ завзятый противникъ натурально-философскихъ крайностей, карающій за это Винтерла (Winterl) и Риттера (Ritter), онъ однако въ своихъ популярныхъ сочиненіяхъ, „Ansichten der Natur", не удерживается отъ построенія фантастическихъ и научно необоснованныхъ гипотезъ. Гриндель, бывшій также ректоромъ Дерптскаго университета, сложилъ съ себя впослѣдствіи профессуру и, ставъ затѣмъ студентомъ медицины въ Дерптѣ, умеръ вольно-практикующимъ врачемъ въ Ригѣ на 60-мъ году жизни.

Преемникомъ Гринделя, по уходѣ его, со стороны Паррота (J. F. Parrot) былъ предложенъ извѣстный физико-химикъ фонъ-Гротусъ (Freiherr von-Grothus, см. лексиконъ Поггендорфа [2]), министерство же рекомендовало харьковскаго профессора *Гизе* (I. E. Giese) и, такъ какъ профессору химіи въ то время приходилось читать лекціи почти исключительно для медиковъ и фармацевтовъ, то факультетъ рѣшилъ пригласить фармацевта Гизе. Гизе занималъ профессуру отъ 1814 г. до своей смерти въ 1821 году. Фармацевтъ по своему образованію, Гизе былъ безпристрастнымъ изслѣдователемъ. Предметомъ его изслѣдованій служили, главнымъ образомъ, вопросы аналитико-химическіе и фармацевтическіе. Главный его трудъ, учебникъ химіи въ 5-ти томахъ на русскомъ языкѣ, теперь совершенно устарѣлъ, въ свое время, однако, былъ въ большомъ употребленіи, какъ единственное изданіе въ этомъ родѣ. Гизе умеръ 41 года отъ роду, на пути заграницу, въ Митавѣ. Къ ученикамъ Гизе принадлежитъ извѣстный основатель термохиміи

---

[1]) См. стр. 27, № 13.

[2]) Poggendorffs biographisch-literarisches Handwörterbuch zur Gesch. d. exacten Wiss.

Гессъ (Hermann Heinrich Hess). *Гессъ* родился въ Женевѣ 26-го іюля 1802 года и скончался, будучи академикомъ по каѳедрѣ химіи, въ С.-Петербургѣ 30 ноября 1850 г. Онъ былъ въ Дерптѣ студентомъ медицины (1824 г.), путешествовалъ по Уралу и Сибири и состоялъ профессоромъ при горномъ корпусѣ и другихъ институтахъ въ Петербургѣ (см. лексиконъ Поггендорфа) [1]. Съ 24-го іюля съ Высочайшаго разрѣшенія лекціи по органической химіи (6 часовъ) и фармаціи (II часть, 5 час.) читалъ временно предшественникъ Гизе, профессоръ Гриндель, который однако, уже въ слѣдующемъ семестрѣ сдалъ лабораторію своему второму преемнику, Озаннъ (Gottfried, Wilhelm Osann).

Озаннъ обладалъ физико-химическимъ образованіемъ и занимался впослѣдствіи, во время своего пребыванія въ Вирцбургѣ, исключительно физическими вопросами. Но Озаннъ не имѣлъ, повидимому, достаточной самостоятельности и столь необходимой для успѣха настойчивости; это видно изъ того, что онъ неоднократно брался за вопросы, возбуждавшіе въ то время общій научный интересъ, не будучи однако въ состояніи разработать разсматриваемый новый вопросъ глубже; онъ слѣдилъ болѣе за сдѣланными открытіями, напримѣръ, Шенбейна, Бунзена, Кирхгофа и другихъ. Въ свою бытность въ Дерптѣ онъ опубликовалъ свои изслѣдованія надъ платиновыми рудами и надъ явленіемъ фосфоресценціи.

За Озанномъ слѣдуетъ въ 1828 году *Гёбель* (Friedencann Goebel), тоже изъ Іэны. Гёбель былъ первоначально фармацевтомъ-практикомъ и прибылъ въ Дерптъ въ качествѣ извѣстнаго учителя фармаціи. Въ Іэнѣ онъ до этого времени руководилъ основаннымъ имъ фармацевтическимъ учебнымъ заведеніемъ и университетской аптекой. Гёбель предпринялъ въ 1834 году въ сопровожденіи Клауса (C. Claus) и Бергмана (Bergmann) научную поѣздку на юго-востокъ Россіи. Результаты этой поѣздки имъ изложены въ одной изъ своихъ работъ (см. № 12 перечня его трудовъ).

Главной заслугой Гёбеля въ его бытность при университетѣ можно считать основаніе перваго фармацевтическаго института въ Россіи 1844), въ которомъ получила образованіе большая часть фармацевтовъ Россіи. Еще до основанія фармацевтическаго института Гёбель съ особенною любовью занимался образованіемъ фармацевтовъ. Къ его ученикамъ принадлежатъ: свѣдущій ботаникъ и извѣстный изслѣдователь платиновыхъ металловъ, *Карлъ Клаусъ* (Carl Claus); *Струве* (H. W. Struve), обогатившій своими изслѣдованіями особенно неорганическую, а также и физіологическую химію; *Константинъ Шмитъ* (Constantin Schmidt),

[1]) Poggendorff's biographisch-literarischen Handwörterbuch zur Gesch. d. exacten Wiss.

профессоръ сельско-хозяйственнаго института въ Гори-Горкахъ и сынъ Гёбеля, *Адольфъ Гёбель* (Adolph Goebel). Изложеніе Гёбеля отличается ясностью и законченностью формы. Кромѣ научныхъ изслѣдованій и составленія учебниковъ, его занимали также и вопросы техники, такъ главнымъ образомъ утилизація красящаго вещества гармалы (Peganum Harmala), затѣмъ примѣненіе и приготовленіе годнаго для стрѣльбы пироксилина, съ которымъ въ 1847 году въ присутствіи самого Гёбеля были произведены опыты стрѣльбы въ С.-Петербургѣ.

Съ кончиной Гёбеля въ 1851 году прекращается рядъ Іэнскихъ химиковъ; предпочтеніе, дававшееся при выборахъ послѣднимъ можетъ быть объяснено дружбой руководителей университетовъ Іэнскаго и Дерптскаго, Гёте и Клингера (Göthe und Klinger).

По смерти Гёбеля въ физико-математическій факультетъ на каѳедру химіи былъ переведенъ въ 1852 году изъ медицинскаго факультета *Карлъ Шмидтъ* (Carl Schmidt), который принадлежалъ къ медицинскому факультету уже съ 1846 года и числился при немъ съ 1850 г. экстраординарнымъ профессоромъ фармаціи. К. Шмитъ, работавшій въ лабораторіяхъ Розе, Либиха и Вёлера, вполнѣ освоился съ аналитической и физіологической химіей. Облегченіе бремени, лежавшаго на каѳедрѣ химіи, основаніемъ фармацевтическаго института, раздѣленіе философскаго факультета и связанное съ этимъ созданіе спеціальной каѳедры по химіи, а также построеніе новой химической лабораторіи,—вотъ обстоятельства, ставившія новаго профессора химіи въ условія, значительно лучшія тѣхъ, при которыхъ приходилось работать его предшественникамъ. При К. Шмитѣ число химиковъ постоянно увеличивалось, и его долгая, 40-лѣтняя, дѣятельность совпадаетъ со временемъ процвѣтанія университета. Какъ преподаватель, К. Шмитъ былъ неустанно дѣятеленъ, работая самъ ежедневно по 10 и 12 часовъ въ лабораторіи и подавая студентамъ примѣръ трудолюбія и строгаго исполненія долга. Школы, въ значеніи особеннаго направленія, К. Шмитъ не создалъ; своимъ ассистентамъ онъ предоставлялъ полную свободу въ ихъ научной дѣятельности, и въ этомъ ему раскаяться не пришлось. Величайшее удовольствіе составило для него возникновеніе въ его лабораторіи выдающихся, принадлежавшихъ столь различнымъ отдѣламъ химіи, работъ *Лемберга* (I. Lemberg), *Буніе* (G. Bunge) и *Оствальда* (W. Ostwald). Изъ его учениковъ здѣсь слѣдуетъ еще упомянуть: *Натансона* (Iacob Natanson), бывшаго профессора химіи въ Варшавѣ; *Бенрота* (C. Benroth), бывшаго директора стеклодѣлательной фабрики въ Войзекѣ (Woisek), *Рихтера* V. Richter), бывшаго профессора химіи въ Бреславлѣ; *Юлія Шредера* (Iulius Schröder), бывшаго профессора химіи въ Тарандѣ; *Вольдемара Шредера* (Woldemar Schröder), бывшаго профессора фармакологіи въ

Марбургѣ, и *Виктора Лиевена* (Victor Lieven), основателя нѣсколькихъ цементныхъ заводовъ.

Научная дѣятельность К. Шмита распадается на двѣ части. Въ первое время онъ работаетъ надъ физіологическою химіей, способствуя ея развитію, затѣмъ онъ занимается химическими анализами для сельскохозяйственныхъ, гигіеническихъ и техническихъ цѣлей. Главные, относящіеся къ первому періоду труды его, это—„Charakteristik der epidemischen Cholera", въ 1850 г., и „Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel", работа, произведенная въ 1852 году въ сообществѣ съ Биддеромъ (F. Bidder). Имъ открыто присутствіе свободной соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ, установлено неравномѣрное распредѣленіе натрія и калія въ крови, произведены первые полные анализы крови и весьма полные опыты надъ обмѣномъ веществъ, имъ же точно прослѣжено сгущеніе крови при заболѣваніяхъ холерой, найдены виноградный сахаръ, какъ нормальная составная часть крови, и янтарная кислота, какъ продуктъ броженія, наконецъ, выяснена судьба желѣза въ организмѣ. Наибольшій успѣхъ изъ трудовъ Шмита имѣло, однако, ученіе о пищевареніи, и публикаціей своего труда „Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel" К. Шмитъ далъ этому вопросу, благодаря оригинальному примѣненію химическихъ аналитическихъ методовъ, извѣстную законченность. Чтобы и впредь держаться въ своихъ успѣхахъ по физіологіи достигнутой высоты К. Шмиту было бы необходимо посвятить себя вполнѣ физіологіи или же вполнѣ органической химіи. Избраніе его профессоромъ по химіи дѣлало выборъ перваго предмета неумѣстнымъ, но избраніе второй спеціальности казалось явною необходимостью. Изъ многихъ высказанныхъ Шмитомъ впослѣдствіи сужденій видно, что онъ самъ сознавалъ необходимость выбора послѣдняго направленія для успѣшнаго развитія начатаго труда, но чисто внѣшнія причины, состоявшія отчасти въ постоянно повторяющихся просьбахъ произведенія различныхъ анализовъ, отчасти въ любви къ методу, которымъ онъ владѣлъ до виртуозности, отвлекали его отъ поприща, на которомъ онъ съ столь значительнымъ успѣхомъ началъ трудиться, и вовлекали его все болѣе и болѣе въ работы по производству анализовъ, служившихъ для рѣшенія различныхъ практическихъ вопросовъ. Это постепенное удаленіе отъ первоначальнаго направленія всего лучше можно прослѣдить, просматривая полный, составленный имъ самимъ, списокъ своихъ трудовъ. Послѣ 46-лѣтней неустанной научной и учебной дѣятельности при университетѣ и 40-лѣтняго завѣдыванія химическою лабораторіей, К. Шмитъ удалился на вполнѣ заслуженный покой: 70-лѣтній старецъ не былъ въ состояніи взять на себя и привести въ исполненіе желаемую правительствомъ перемѣну языка преподаванія.

Обозрѣвая рядъ лицъ, занимавшихъ въ теченіе столѣтія каѳедру по химіи при Дерптскомъ университетѣ, и списки ихъ трудовъ, мы должны признать ихъ необыкновенное трудолюбіе. Отъ Шерера до Шмита они всѣ вполнѣ посвящали свои силы исполненію ввѣренной имъ обязанности обученія юношества и развитія своей науки, независимо отъ того, каково было ихъ собственное образованіе и что составляло ихъ научный идеалъ. Всѣ они во всякомъ случаѣ больше потрудились, чѣмъ можно было по справедливости требовать отъ нихъ. Пожелаемъ, чтобы по истеченіи еще ста лѣтъ можно было объ ихъ преемникахъ съ тѣмъ же правомъ сказать то же самое.

2. *Краткія біографіи и перечни трудовъ.*

Александръ Шереръ (Alexander Nicolaus Scherer), сынъ Ивана Ш. (Iohann Benedikt Sch.), пріобрѣтшаго, какъ писатель, нѣкоторую извѣстность, род. въ С.-Петербургѣ $^{18}/_{30}$ декабря 1771 г., сконч. въ С.-Петербургѣ $^{16}/_{28}$ октября 1824 г.—12-ти-лѣтнимъ мальчикомъ онъ былъ отправленъ къ родственникамъ въ Ригу, гдѣ и получилъ въ Домской гимназіи (Domschule) первоначальное образованіе. Поступивъ затѣмъ въ Іэнскій университетъ, онъ сначала занимался богословіемъ, а затѣмъ естественными науками. Dr. phil.—въ 1794 г. Онъ былъ основателемъ и секретаремъ Іэнскаго Общества естествоиспытателей (Ienaer naturforschende Gesellschaft). Совершивъ на счетъ Веймарскаго герцога путешествіе въ Англію, онъ жилъ нѣкоторое время въ качествѣ „горнаго совѣтника“ (Bergrath) въ Веймарѣ, переселился затѣмъ, въ 1800 году, въ Галле, занявъ мѣсто ординарнаго профессора по физикѣ, будучи въ то же время химикомъ фаянсоваго завода г-на фонъ Эккардштейнъ (von Eckardtstein) вблизи Потсдама. Въ 1803 году онъ занялъ мѣсто профессора химіи въ Дерптѣ, а въ 1804 г.—при Медико-хирургической академіи наукъ въ С.-Петербургѣ.

Шереръ былъ редакторомъ или же участвовалъ въ редакціи слѣдующихъ журналовъ:

1. Allgemeines Journal der Chemie, томы 1 до 10 (1798 — 1803), Leipzig.

2. Allgemeine nordische Annalen der Chemie, С.-Петербургъ, томы 1 до 8 (1819—1822), изданіе автора.

3. Archiv fur die Teoretische Chemie, Jena, I. G. Voigt 1800—1802 г., 4 тетради.

4. Nordische Blätter fur die Chemie, Halle, 1817 г. Hemmerde u. Schwetschke.

5. Neues allgemeines Journal der Chemie, въ сообществѣ съ Hermbstädt, Klaproth, J. B. Richter, J. B. Trommsdorff и A. F. Gehlen; Berlin Hemrich Fröhlich, томы 1 до 4 (1803—1805 гг.).

Самостоятельно вышедшія сочиненія Шерера.

1. Scrutinium hypothesium principii inflammabilis.
2. Versuch einer populären Chemie, Mühlhausen, 1795 г.; 381 стр.
3. Въ сообществѣ съ C. F. Jäger: Ueber das Leuchten des Phosphors in atmosphärischem Stickgas, Weimar, 1795 г.; 152 стр.
4. Grundzüge der neueren chemischen Theorie, Jena, 1795 г.; 400 стр.; Nachträge dazu, nebst einigen Nachrichten aus Lavoisier's Leben und tabellorische Uebersicht der neueren chemischen Theorie, Jena, 1796 г.; 574 стр.
5. Uebersicht der Zeichen für die neuere Chemie, Jena, 1796 г.
6. Kurze Darstellung der chemischen Urtersuchungen der Gasarten, für seine öffentlichen Vorlesungen entworfen, Weimar 1799 г.; 56 стр.
7. Die neuesten Untersuchungen über die Mischung der Blasensteine, Jena, 1800 г.
8. Grundriss der Chemie, Tübingen, 1800 г.; 455 стр.
9. Ueber die Verwandlung des Wassers in Stickstoffgas, nebst Anzeige seiner Vorlesungen, Halle, 1800 г.; 38 стр.
10. Die Bleichkunst oder Unterricht zur leichteren und allgemeineren Anwendung der oxydirten Salzsäure beim Bleichen vegetabilischer Stoffe von Payot de Charmes, переводъ съ французскаго, Breslau, Hirschberg und Lissa, 1800 г.
11. Zu welchen Verhältnissen stehen Theorie und Praxis der Chemie gegeneinander? Beantwortet bei Uebernahme seiner ordentlichen Professur der theoretischen und angewandten Chemie an der Kaiserl. Universität zu Dorpat am $^{11}/_{26}$ October 1803 г.; Dorpat, 1803 г.; 14 стр.
12. Beleuchtung der von Herrn W. Nasse in Prof. Grindels Taschenbuch der Pharmacie gelieferten verbesserten Reinigungsart der Pottasche in Quantitäten, С.-Петербургъ, 1805 г.
13. Руководство къ преподаванію химіи, С.-Петербургъ, 1808 г.
14. Uebersicht der Zeichen für die neuere Chemie, Jena, 1811 г.
15. Versuch einer systematischen Uebersicht der Heibquellen der Russischen Reiches, С.-Петербургъ, 1820 г.; 338 стр.
16. Worte der Erinnerung an das Leben und die Verdiesnte von Tobias Lowitz, С.-Петербургъ, 1822 г.
17. Literatura pharmacopocarum collecta Lipsiae et Soraviae 1822 г.

Вышло также подъ названіемъ: Codex medicamentorius Europaeus, Sectio VII.

18. Theophrastus Paracelsus, gewürdigt in der am 12 December 1820 г. gehaltenen Hauptversammlung der pharmaceutischen Gesellschaft zu St.-Petersburg. С.-Петербургъ, 1822 г.

Журнальныя статьи.

19. Ueber das Leuchten des Phosphors und der kalkerdigten Schwfelleber und die Krystallisierung des ätzenden feuerbeständigen Alkalis und andere physikalische Gegenstände, Gren, neues Journal der Physik, I, 319—330 (1795 г.).

20. Resultat der Untersuchung über den Einfluss des Sonnenlichts auf das Sauerstoffgas, ib., II, 492—506 (1795 г.).

21. Etwas über den Ton, welcher durch das Verbrennen des Wasserstoffgases in einem eingeschlossenen Raume hervorgebracht wird, ib. 506—514.

22. Observations chimiques communiquées par M-r le prof. Scherer au cit. Van Mons, Annales de chimie, XXIV, 168—174 (1797 г.) et XXV, 173—179 (1798 г.):

a) Sur les alcalis, XXIV, 168—170.
b) Sur l'urine, XXIV, 170—171.
c) Sur l'oxidation XXIV, 171.
d) Sur l'encre sympathique verte XXIV, 171—172
e) Sur le fer, XXIV, 172.
f) Sur la pierre de miel, XXIV, 172.
g) Sur la physiologie des plantes, XXIV, 137.
h) Gaz oxigène dans la vessie natatoire d'un poisson XXV, 173—174.
i) Expériences sur l'eau comme conducteur de chaleurs, XXV, 174—175.
k) Sur la prétendu décomposition du carbone. XXV, 175—177.
l) Sur le calcul de la vessie, XXV, 177—178.
m) Béom d'un traducteur (français-angais: „précipité per se"-Persian précipitate), XXV, 178.
n) Réfectation de la doctrine de Priestley, XXV, 178.
o) Extraction de la soude du sel marin, XXV, 178—179.

23. Giebt es ein Mittel, durch welcher die Mängel des jetzigen Zustandes der Pharmacie sicher weggeräumt werden können? Berliner Jahrbuch der Pharmacie, III, 66—96 (1797 г.).

24. Ueber Tartarus stibiatus und den Canton'schen Phosphor, Tromsderffs Journal der Pharmacie, III, Stück I, pag. 300 — 311 (1796 г.).

25. Ueber das Leuchten des Phosphors, ib., III, Stück 2, pag. 244—258.

26. Ueber eine Folgerung aus den Hauptsätzen, welche der Theorie des Herrn Prof. Göttling zum Grunde liegen (nach Göttling: Stickstoff=Sauerstoff+Lichtstoff), ib., III, Stück 2, pag. 259—272.

27. Sichere Bereitungsart der Phosphorluft, ib., III, Stück 2, pag. 273.

28. Sonderbare Erzeugung einer wachsähnlichen Substanz, ib., pag. 274.

29. Ueber den Turpit (turpetum minerale) und Verfälschung der Pottasche mit NaCl und KCl, ib., pag. 275.

30. Verfälschung der Zinks mit Zinn, ib., pag. 276.

31. Salpeter im Erdrauch-Extract (Fumaria officinalis), ib., pag. 277.

32. Ueber Bittersalz-Erde und Phosphor, ib., pag. 278.

33. Vortheilhafte Art die kaustische Lauge zu bereiten, ib., pag. 279—280.

34. Salzsaure Strontianerde, ib., pag. 281.

35. Phosphorsaures Quecksilber und Bereitung reiner Phosphorsäure, ib., pag. 282—298.

Давидъ Гриндель (David Hieronimus Grindel) род. $\frac{28 \text{ сентября}}{9 \text{ октября}}$ 1776 г., около Риги, сконч. $^{8}/_{20}$ января 1836 г., въ Ригѣ. Былъ съ 1795 по 1798 г. въ Іэнѣ студентомъ медицины и естественныхъ наукъ. Въ 1802 году—д-ръ философіи; въ этомъ же году сочиненіе его „Ueber Bereitung der Rubenzuckers“ было удостоено награды с.-петербургскимъ Экономическимъ Обществомъ. Съ 1804 по 1814 г. былъ профессоромъ химіи и фармаціи при Дерпскомъ университетѣ и съ 1810 по 1812 г.—ректоромъ этого университета. Сложивъ съ себя въ 1814 году профессуру вслѣдствіе недостатка въ средствахъ существованія (уменьшеніе жалованья вслѣдствіе паденія курса) и пробывъ до 1820 года аптекаремъ въ Ригѣ, онъ вернулся снова въ Дерптъ и (прежній ректоръ университета) поступилъ на медицинскій факультетъ для окончанія своего медицинскаго образованія. Съ 1823 г.—вольнопрактикующій и окружной врачъ въ Ригѣ. Съ 1818 по 1821 г. онъ былъ вмѣстѣ съ тѣмъ издателемъ „Rigasche Stadtblätter“. Въ 1831 г. былъ членомъ губернскаго комитета для борьбы съ холерною эпидеміей.

1. Allgemeine Uebersicht der neueren Chemie, zur Einleitung für Anfänger dargestellt, Riga, 1799, 144 стр.

2. Pharmaceutischer Betrieb zum Selbstanterricht, insbesondere für angehende Apotheker und Ärzte, Riga, 1802, 316 стр.; исправл. изданіе въ 1805 г. въ Ригѣ же, 416 стр.

3. Ueber verschiedene Mittel die athmosphärische Luft zu reinigen, Riga, 1802, 31 стр.; оттискъ изъ Abhandl. der livl. Ökonom. Soc., II, 159—184 (1802).

4. Botanisches Taschenbuch für Liv-Kur.- und Estland mit illum. Kupfern. Riga, 1803, 373 стр.

5. Fasslich dargestellte Anleitung zur Pflanzenkenntniss, Riga, 1804, 239 стр.

6. Grundriss der Pharmacie zu Vorlesungen, Riga, 1806.

7. Ueber die Metallerzeugung oder das Davy'sche Kaliproduct; Einladungs-Schrift zu seinen Vorlesungen d. Jahres. 1809. Dorpat, 1809, 47 стр.

8. Handbuch der theoretischen Chemie zu akademischen Vorlesungen, Dorpat, 1808.

9. Taschenbuch für prüfende Ärzte und Apotheker, Riga und Leipzig, 1808, 173 стр.

10. Chinasurrogat oder ein neues Arzeneimittel, Dorpat, 1809, 42 стр.; второе изд. въ Лейпцигѣ 1809 г., 88 стр., и Huflands Journal der prakt. Heilk., XXVIII, 99 (1809).

11. Erste und zweite Rechenschaft über mein Chinasurrogat, bestehend aus Erfahrungen am Krankenbett., ib., 1809.

12. Kritik der Usialischen Hypothese, Riga, 1809.

13. Ideen über die Vegetation und einige Worte über den Dünger, Riga, 1809, 88 стр.

14. Die organischen Körper chemisch betrachtet; Band I: Von den Vegetabilien, Riga, 1811, 150 стр.; Bd II: Von den thierischen Körpern, Riga, 1811, 128 стр.

15. Briefe über die Chemie zur belehrenden Unterhaltung für Dilettanten, Bd. I, Dorpat 1812, 282 стр., Bd. II, Riga, 1814, 220 стр.

16. Versuch über die künstlichen Gährungsmittel, nach dem jetzigen Zustande der Wissenschaft entwickelt, und mit Hinsicht auf die inländische Branntweinbrennerei, Riga, 1816, 54 стр.

17. Ansichten der Natur, Mitau, 1817, 212 стр.

18. Въ сообщ. съ Parrot: Über die reine Kohle, Scherers Allgem. nord. Ann. VII, 3—8 und 591—593 (1801).

19. Bemerkungen die Blausäure und die Erzeugung eines Pyrophors durch blausaures Eisen betreffend, Neues allg. Journ. d. Chemie von Hermbstädt, Klaproth u. A. I, № 2 (1803).

20. Ueber das unmerkliche Vergiften, Arbeiten der litt.-prakt. Burgerverbindung zu Riga. Heft I, 7—20, Riga, 1805 г.

21. Knochengallerte oder Gelée als kräftiges und wohlfeiles Nahrungsmittel, ib., 20—21.

22. Ueber künstlichen Hopfen und künstl. Hefe, ib., 22—25.

23. Wie kann der Sand um unsere Stadt fest und urbar gemacht werden? ib., 61—65.

24. Ueber ein untrügliches Mittel die ächte China von allen Verfälschun-

gen zu unterscheiden, Hufelands Journ. d. prakt. Heilkunde, XXIX, Stück 7, pag. 116—118 (1809 г.).

25. Fortges. Erfahrungen über den vohen Kaffee, ib., Stück 5, pag. 90—113.

26. Ueber mein untrügliches Prüfungs.-Mittel der Chinarinde, ib., XXI, Stück 10, pag. 112—119 (1810 г.).

27. Ueber den Stickstoff in allen Vegetabilien, ib., Stück 12, pag. 91—93 (1810 г.).

28. Ueber künstliche Erzeugung des Bluts und Versuche einer Theorie über die Bildung desselben in lebenden thierischen Körpern, ib., XXXII, Stück 1, pag. 24—52 (1811 г.).

29. Fortgesetzte Versuche über die Bluterzeugung durch Galvanismus, ib., XXXIII, Stück 2, pag. 98—103 (1811 г.).

30. Fortgesetzte Versuche über die künstliche Hämatose, ib., XXXIV, Stück 2, pag. 99—114 (1812 г.).

31. Chinasurrogat entdeckt von D. H. Grindel, Hufelands Journ. d. prakt. Heilk., XXIX, Stück 6, pag. 99—103 (1809 г.).

32. Das künstliche Getreidefeld oder Bemerkungen über die gewöhnliche Art, den Erdboden zu untersuchen, dornach die Fruchtbarkeit desselben zu erhöhen und einige Vorschläge in dieser Hinsicht, Oekon. Repertorium für Livland, IV, Heft 1, pag. 387—410.

33. Aufsatz im Rig. Abendbl. 1816, № 21, pag. 163—167.

34. Einige Bemerkungen über das neue Mittel gegen den Biss toller Hunde, Neue inländ. Blätter, 1817, pag. 69.

35. Vorläufige Untersuchung einer Schwefelquelle bei Schlock in Livland, Scherers allg. nord. Ann. I, pag. 97 (1819 г.).

36 Etwas über den Zweck der Untersuchung von Mineralquellen nebst der Analyse einer Schwefelquelle bei Klein-Jungfernhof in der Nähe von Riga, ib., III, pag. 194 (1820 г.).

Гриндель издавалъ слѣдующее:

1. Въ сообщ. съ Фричо (Johann Gottlieb Fritsche): Die gerettete Ehre des Prof. (Senators) Wiegeleb zu Langensalz und des Prof. und Ritters Michaelis; ein Seitenstück zu der geretteten Ehre Mosis bey dem von ihm zerstörten goldenen Kalbe die Unzerstörbarkeit des Goldes, Riga 1794 г.

2. Karl Friedr. Wenzels Lehre von der Verwandschaft der Körper, mit Anmerkungen, Dresden, 1800 г.

3. Russisches Jahrbuch der Pharmacie, Band 1—6, Riga 1803—1808 (бо̀льшая часть статей въ этомъ журналѣ принадлежитъ самому Гринделю).

4. Въ сообщ. съ Гизе (J. E. F. Giese): Russisches Jahrbuch für die Chemie und Pharmacie, Riga 1809 г., Dorpat 1810 г.

5. Rigasche Stadtblätter, 1818—1821 г.

6. Medicinisch-pharmaceutische Blätter, Jahrgang 1—4, Riga 1819—1822 гг., und neue Folge, Riga 1824 г. (бо̀льшая часть статей и здѣсь принадлежитъ самому Гринделю).

Иванъ Гизе (Johann Emanuel Ferdinand Giese) род. $^{13}/_{27}$ января 1781 г. въ Шаумбургѣ, близъ Кистрина (Küstrin), сконч. $\frac{22 \text{ мая}}{3 \text{ іюня}}$ 1821 г. въ Митавѣ, на пути за границу. Онъ получилъ фармацевтическое образованіе въ лабораторіи Шрадера въ Берлинѣ и на фабрикѣ д-ра Динглера въ Аугсбургѣ. Въ 1802 г. былъ помощникомъ при императорской аптекѣ въ Вѣнѣ, въ 1803 г.—адъюнктъ-профессоромъ по химіи при Харьковскомъ университетѣ, гдѣ онъ въ 1805 г. былъ назначенъ экстраординарнымъ, а въ 1811 г. ординарнымъ профессоромъ. Въ 1814 г. 6 ноября переведенъ въ качествѣ профессора химіи въ Дерптъ, гдѣ онъ былъ дѣятеленъ почти до своей смерти.

1. Всеобщая химія для учащихъ и учащихся, съ нѣмецкой рукописи переведена Василіемъ Комлишинскимъ, въ пяти томахъ, 1813—1817 г., Харьковъ, университетская типографія.

2. Von den chemischen Processen, den dabei sich darbietenden Erscheinungen nebst Darstellung der sie bewikenden Mittel und Ursachen, Berlin 1804.

3. Physikalisch-chemische Beschreibung verschiedener salziger Mineralwasser beim Flusse Orell im Konstantinogradschen Districte des Gouvernements Poltawa, Charkow, 1806 г. (на русскомъ языкѣ).

4. Lehrbuch der Pharmacie, II Bände, Riga 1806—1811 г.

5. Untersuchung der beim Dorfe Dubowjegrad im Poltawaschen Gouvernement befindlichen Mineralwasser, Charkow 1808 г. (на русскомъ языкѣ).

6. Beschreibung der bei dem Dorfe Bikowki im Isjumschen Kreise des Charkowschen Gouvernements befindlichen Mineralwasser, Charkow 1809 г. (на русскомъ языкѣ).

7. Untersuchung einer Walkererde bei dem Dorfe Sophiewka im Alexandrowski-schen Districte des Gouvernements Jekaterinoslaw, Charkow 1809 г. (на русскомъ языкѣ).

8. Classification des substances végétales et animales selon leur propriétés chimiques, Moscou 1810 г.

9. Ueber Erzeugung und Gewinnung des Salpeters, Charkow 1811 г. (на русскомъ языкѣ).

10. Ueber die Darstellung des Benzoësaure aus dem Harn der Pferde, Trommsdorffs Journal X, 1803 г.

11. Ueber den Schwefeläther, ib.

12. Pharmaceutisch-chemische Bemerkungen, ib.

13. Uber die Unsicherheit der blauen Pflanzentincturen als Reagentien, ib.

14. Ueber die chemische Classification der Körper, besonders d. Baryts, Strontians, Kalks und Talks, Gehlen's Journal, II (1804 г.).

15. Sür la nature et la formation de la tourbe, Mém Soc. des Naturalistes de Moscou. I (1806 г.).

16. Sur l'osmium, l'iridium, le rodium et le palladium, ib., II (1809 г.).

17. De l'acide benzoique dans l'urine des chats, ib., II (1809 г.).

18. Indices de sulfate de soude de sulfate de fer de soufre et de tourbe dans le Gouv. de Charkow, ib., II (1809 г.).

19. Bestimmung der Verhältnisse, in welchen die Kohlenstoffsäure sich mit dem Kali verbindet, Grindels russ. Jabrbuch der Pharmacie, VI (1808 г.).

20. Von der Bildung und den Bestandheilen der Quecksilbermohre und des Zinnobers, ib.

21. Ueber das grüne Satzmehl, Grindels und Gieses russ. Jabrbuch der Chemie und Pharmacie, I (1809 г.).

21. Ueber verschiedene Lehren und Erfahrungen Winterl's, ib.

22. Analyse der Charkower Meteorsteine, Gilberts Annalen, XXXI (1809), mit Schnaubert.

23. Ueber chemische Nomenclatur, ib., L.

24 Ueber chemische Proportionslehre, ib., L.

25. Ueber den Bachmuter Meteorstein, ib., L.

26. Ueber ein (angeblich) neues Metall, ib., LXVIII (1821).

27. Ueber blausäurehaltige Öle und Wasser und über die zweckmässigste Darstellung wässeriger Blausäure, Schweigers und Meinekes neues Journal für Chemie und Physik, neue Reihe I (1821).

28. Elektrochemische und phytochemische Bemerkungen, ib.

29. Chemische Untersuchungen der Wandflechte und der Königschinarinde, Scherers nord. Annalen der Chemie I (1819).

30. Ueber die Bereitung der Extracte, ib.

31. Beste Scheidungsort des Eisens und der Kohlensäure in Mineralwassern, ib., II (1819).

32. Ueber den Ursprung der Pottasche, ib.

33. Ueber blausäurehaltige Flüssigkeiten, ib.

34. Systematische Uebersicht der näheren Bestandtheile der Pflanzenkörper, ib., III (1820).

35. Beste Methode das Silber aus Hornsilber abzuscheiden, ib.

36. Ueber verschiedene Scheidungsorten des Silbers vom Kupfer, ib.

37. Darstellung von reinem salpetersauren Silber aus Kupferhaltigen Lösungen, ib.

38. Ueber Extractivstoffe, ib. IV (1820).

39. Kaffeestoff und Salzgehalt des Quassia-Extraktes, ib.

40. Ueber Verunreinigung der engl. Schwefelsäure und des Schwefels, ib., VI (1821).

41. Ueber die Verhältnisse der Kohlensäure zum Kali in den verschiedenen Arten des kohlensauren Kali, ib.

42. Vorläufige Untersuchung einer unreinen engl. Schvefelsäure und des Schwefels, woraus sie bereitet war; Entdeckung einer neuen metallischen Substanz, ib.

Готтфридъ Озаннъ (Gottfried Wilhelm Osann), род. въ Веймарѣ 26 окт. 1797 г., сконч. въ Вюрцбургѣ 9 сент. 1866 г. Съ 1816 г. былъ студентомъ въ Берлинѣ, Іэнѣ, Эрфуртѣ и Эрлангенѣ. Былъ сначала приватъ-доцентомъ по физикѣ, затѣмъ по химіи и физикѣ при университетахъ въ Эрлангенѣ (1819 г.) и Іэнѣ (1821—1823 гг.). Съ 1823 по 1828 г. профессоръ по химіи и фармаціи при Дерптскомъ университетѣ и затѣмъ ординарный профессоръ по химіи и физикѣ при университетѣ въ Вюрцбургѣ.

1. Dissert. de natura offinitatis chemicae, Jena, 1822.

2. Beiträge zur Chemie und Physik, 2 Hefte, Jena, 1822—1824.

3. Messkunst der chemischen Elemente, Dorpat, 1825, 2-te Auflage, Jena, 1830.

4. Handbuch der theoretischen Chemie, 1 Bd., Jena, 1827.

5. Neue Beiträge zur Chemie und Physik, 6 Lieferungen, Würzburg, 1843—1847.

6. Erfahrungen im Gebies des Galvanismus, gesammelt, Erlangen, 1853.

7. Die Kohlenbatterie in verbesserten Form, Erlangen, 1857.

8. Untersuchungen des Russischen Platinerzes, Paggendorffs, Annalen, VIII (1826), IX, XIII und XIV (1828).

9. Widerruf eines neuen Metalls darin, ib., XV (1829).

10. Vorrichtung zur Hervorbringung complementärer Farben und Nachweis ihrer objectiven Natur, ib., XXVII (1833).

11. Bestimmung des specif. Gewichtes des Schwefels in dick- und dünnflüssigen Zustande, ib., XXXI (1834).

12. Versuche über Phosphorescenz und Beschreibung eines neuen Photometers, ib., XXXIII (1834).

13. Ueber Ergänzungsfarben, ib. XXXVII (1836) und XLII (1837).

14. Ueber Meteoreisen, ib., XXXVIII (1836).

15. Scheidung des Jods und Broms vom Chlor, ib., XXXIX (1836).

16. Periodische Salzquelle, ib., XL (1837).

17. Bestimmung der Güte des Mostes, ib., XLII (1837).

18. Verfahren, um Abdrücke von Medaillen u. s. w. in Kupfer durch Drucke hervorzubringen, ib., LII (1841).

19. Ueber die Natur des elektrischen Funkens, ib., LV (1842).

20. Analyse des in Salpetersäure unlöslichen Rückstandes des uralischen Platins, ib., LXIV (1845) und LXIX (1846).

21. Guajac als Reagenz auf elektrische Ströme, ib., LXVII (1846).

22. Platin im oxydierten Zustande, ib.

23. Versuche über Ozon, ib., LXXI (1847), LXXV (1848), LXXVII und LXXVIII (1849), LXXXII (1851).

24. Bläue des Eises in hohen Gebirgen, ib., LXXII (1847).

25. Ueber Bestimmung des specif. Gewichtes fester Körper, ib., LXXIII (1848).

26. Ueber das Neff'sche Lichtphänomen, ib., LXXXIX (1853).

27. Ueber Eigenschaften des elektrolytischen Wasserstoff- und Sauerstoffgases, ib., XCV und XCVI (1855), XCVII (1856).

28. Ueber Fluorescenz, ib., XCIV (1855) und XCVII (1856).

29. Ueber Ozon-Wasserstoff, ib., XCVIII (1856) und CVI (1859).

30. Neue Bestimmungsweise des specif. Gewichts fester Körper, ib., CVI (1859).

31. Nachweis kleiner Mengen von Arsen und Jod durchs Jodgalvanometer, Erdmanns Journal für prakt. Chemie, LXXVII (1859).

32. Ozon-Wasserstoff und Ozon - Sauerstoff, Antozon, ib., LXXVIII, LXXXI, XCII und XCV (1859—1865).

33. Erscheinungen der Elektrolyse, Paggendorffs Annalen d. Phys. u. Chemie, CIII (1858).

34. Ozon-Wasserstoff, ib., CXXII (1864).

35. Ergänzungsfarben, Würzburger naturwiss. Zeitschrift (1860).

36. Erscheinungen, welche freie Achsen in rotirenden Körpern zeigen, Würzburger naturwiss. Zeitschrift I (1860).

37. Einfaches Spectroscop, ib., IV (1863).

38. Die Streifen bei Verlängerung des prismatischen Farbenspectrums, ib., V (1864).

39. Einwirkung der Beugung des Lichtes auf die Streifen im Spectrum, ib., VI (1866—1867).

40. Anwendung der Undulationstheorie auf die Phänomene des polorisierten Lichtes, Würzburg Phys. med. Ges. Verh. (1858).

41. Daniel'sche Säule zu Spannungs-Wirkungen, ib., VIII (1858).

42. Elektrolyse, ib., IX (1858).

43. Capillarität, ib., IX (1858).

44. Sphäroidaler Zustand und Möglichkeit eines 4-ten Aggregatzustandes, ib., IX (1858).

45. Eliptische Bahn einer Kugel auf einer kreisförmig in der Mitte vertieften Ebene, ib., IX (1858).

46. Farbige Ringe einer mit Lycopodium besreuten gegen eine Lichtflamme gehaltenen Glastafel, ib., IX (1859).

47. Activer und passiver Zustand von Sauerstoff und Wassers toff, ib., X (1860).

Карлъ Гёбель (Carl Christian Traugott Friedemann Göbel) родился 21 февраля 1794 г. около Веймара (Nieder-Rossla bei Weimar), скончался 26 мая 1851 г. въ Дерптѣ. Онъ былъ студентомъ Іэнскаго университета. Состоялъ аптекаремъ при университетской аптекѣ и былъ руководителемъ фармацевтическаго училища въ Іэнѣ. Съ 1825 по 1828 г. экстраординарный профессоръ фармаціи въ Іэнѣ, затѣмъ профессоръ химіи и фармаціи при Дерптскомъ университетѣ.

Лексиконъ Поггендорфа (J. C. Poggendorffs biographischliterarisches Handwörterbuch) содержитъ недостаточно данныхъ о научной дѣятельности К. Гёбеля. Ниже слѣдуетъ перечень важнѣйшихъ сочиненій Гёбеля. Подробныя извѣстія о научной дѣятельности Гёбеля см. въ „Archiv des Nord-Deutschen Apothekervereins, herausgegeben vou Wachenroder in Jena". Число названій всѣхъ его трудовъ и мелкихъ статей превышаетъ 90.

1. Arzeneimittel-Prüfungslehre, oder Anleitung zur Untersuchung und Prüfung der chem.-pharm. Präparate, für Aerzte, Apotheker, Laboranten, Droguisten, Schmalkalden, 1482.

2. De acido pyrotartarico, pars prima, Jenae, 1825.

3. Ueber die wissenschaftliche Ausbildung junger Pharmaceuten in Beziehung auf die Göbelsche Lehranstalt zu Jena, Jena, 1826, 48 стр.

4. Pharmaceutische Waarenkunde, Bd. I, Eisenach, 1827 und 1828 (Band von Kunze, 1834).

5. Grundlinien der pharmaceutischen Chemie und Stöchiometrie, für seine Vorlesungen, wie auch zum Gebrauche für Aerzte und Apotheker, Jena, 1821; 2-е изд., Eisenach, 1827; 3-е изд. въ 1840 г.

6. Die Lagerstätte der Diamanten im Uralgebirge, mit M. von Engelhardt, Riga, 1830.

7. Erkennung des Fuselöls, Annalen der Chemie und Pharmacie, IV, 275 (1832).

8. Ueber das Verhalten der Ameisensäure zu einigen Metalloxyden und Hyperoxyden, ib., VIII, 194 (1834) und Neues Jahrbuch d. Chemie und Physik, VII, 74—80.

9. Mikrochemische Ausmittelung metallischer Gifte, Journal f. prakt. Chemie, VI, 382 (1835).

10. Verhalten mehrerer Oxyde, Chloride und Sulfuride gegen Kohlenoxydgas, ib., VI, 386.

11. Mikrochemische Ausmittelung metallischer Gifte; Bull. de la Soc. des Naturalistes, Moscou, IX, 305—328.

12. Reise in die Steppen des südlichen Russlands, unternommen von Fr. Göbel in Begleitung von C. Claus und A. Bergmann, 2 Bände, Dorpat bei Kluge, 1837.

13. Замѣчанія о сельскомъ хозяйствѣ въ Саратовской губ., С.-Петербургъ, 1855 г.

14. Resultate der chem. Untersuchung des Wassers vom Salzsee Tusly bei Sak in der Krym.

15. Gewinnung eines rothen Farbstoffes aus dem Samen von Pisanum Harmala, Journal f. prakt. Chemie, XVI, 81 (1839).

16. Ueber Harmalin, Annalen d. Chemie und Pharmacie, XXXVIII, 363 (1841).

17. Ueber Lithofellinsäure, ib., XXXIX, 237 (1841).

18. Ueber das Färben der Haare etc., Jnland, VI (1841).

19. Ueber die Gewinnung galvanoplastischer Abdrücke.

20. Ueber Pitoyarinde, Moschus, Chinin und Piperin.

21. Handbuch der pharmaceutichen Chemie für Vorlesungen, 3-tte neu bearbeitete Auflage, Eisenach 1840.

22. Ueber den Einfluss der Chemie auf die Ermittelung der Völker der Vorzeit, oder Resultate der chemischen Untersuchung metallischer Alterthümer, insbesondere der in den Ostseegouvernements vorkommerden, behufs Ermittelung der Völker, von den sie abstammen, Erlangen, 1842.

23. Die Grundlehren der Pharmacie, Bd. I—1843, II—1844, III—1845, IV, 1847, Enke Erlangen.

24. Das Seebad bei Pernau an der Ostsee in physikalisch-chemischer und topographisch-statistischer Beziehung, Dorpat und Leipzig, 1844.

25. Die explodirende Baumwolle, Dorpat, 1846, 2 стр.

26. Schwarze Schreibtinte, insbesondere für Stahlfedern, Dorpat, 1849.

27. Agriculturchemie für Vorträge auf Universitäten und landwirtschaftlichen Lehranstalten, so wie auch zum Gebrauch von gebildeten Landwirten, Erlangen, 1849.

28. Ueber harnige Säure (Marcet's Xanticoxyd), Annalen der Chemie und Pharmacie, LXXIX, 83 (1850).

Карлъ Шмитъ (Carl Ernst Heinrich Schmidt), род. $^{1}/_{13}$ іюня 1822 г. въ Митавѣ Курляндской губ., гдѣ и получилъ первое образованіе; занимался естественными науками и медициной въ университетахъ въ Берлинѣ, Гисенѣ и Геттингенѣ, работалъ въ лабораторіи Г. Розе въ Берлинѣ, подъ руководствомъ Либиха въ Гисенѣ, Вёлера въ Геттингенѣ и здѣсь же, въ физіологическомъ институтѣ, подъ руководствомъ Р. Вагнера; защитилъ $\frac{\text{19 апрѣля}}{\text{1 мая}}$ 1844 г. въ Гисенѣ диссертацію на степень доктора философіи, $^{7}/_{19}$ марта 1845 г. въ Геттингенѣ диссертацію на степень доктора медицины, сдалъ въ Петербургѣ $\frac{\text{24 ноября}}{\text{6 декабря}}$ 1845 года экзаменъ на „врача первой степени", защитилъ $^{11}/_{23}$ ноября 1846 года въ Дерптѣ диссертацію на степень доктора медицины; по защитѣ диссертаціи pro venia legendi состоялъ, съ 1 семестра 1846 г., приватъ-доцентомъ физіологической и патологической химіи при медицинскомъ факультетѣ Дерптскаго университета; съ февраля 1847 г. утвержденъ штатнымъ доцентомъ; съ $^{4}/_{16}$ октября 1850 г. состоялъ экстра-ординарнымъ профессоромъ фармаціи и директоромъ фармацевтическаго института при томъ же университетѣ; назначенъ $^{10}/_{22}$ іюня 1852 г., по переведеніи въ физико-математическій факультетъ, экстра-ординарнымъ, а $^{13}/_{24}$ декабря 1852 г. ординарнымъ профессоромъ химіи и директоромъ химической лабораторіи.

Научныя работы К. Шмита, вышедшія отдѣльно.

1. Zur vergleichenden Physiologie der wirbellosen Thiere, Braunschweig, 1845, Vieweg und Sohn.

2. De microcrystallometria, Dorpati Livonorum, 1846, диссертація на venia legendi.

3. De digestionis natura, ib., 1846, диссертація на степень доктора медицины въ Дерптѣ.

4. Entworf einer allgemeinen Untersuchungsmethode der Säfte und Excrete des thierischen Körpers, Mitau und Leipzig, 1846, G. A. Reyher.

5. Diagnostik verdächtiger Flecke in Criminalfällen, Mitau und Leipzig, 1848, G. A. Reyher.

6. Charakteristik der epidemischen Cholera gegenüber verwandten Transsudations-Anomalien, Mitau und Leipzig. 1850, G. A. Reyher.

7. Въ сообществѣ съ Биддеромъ (F. Bidder). Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel, Mitau und Leipzig. 1852, G. A. Reyher.

8. Die Wasserversorgung Dorpats, оттискъ изъ Archiv f. die Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, Dorpat, I ч., въ 1863 г., II ч. въ 1873 году.

9. Boden- und Wasser-Untersuchungen aus dem Ferghana- und Ssyr-Darja-Gebiete, С.-Петербургъ, 1881 г., оттискъ изъ Записокъ Императорской академіи наукъ, VII серія, томъ XXIX, № 1.

Журнальныя статьи.

Статьи эти публикованны въ журналахъ: Poggendorffs Annalen, Liebigs Annalen, Mémoires et Bulletins de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg, Archiv f. die Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, Baltische Wochenschift, Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft и другихъ.

1844 годъ.

10. Ueber den Pimelith von Schlesien, Pagg. Ann., LXI, 388—389.
11. Ueber den Saccharit, ibid, LXI, 385—388.

1845 годъ.

12. Ueber Pflanzenschleim und Bassorin, Lieb. Ann., LI, 29—62.
13. Ueber das Limon, ib., LI, 338—344.
14. Zur Kenntniss des Asarons und einiger daran beobachteten Krystallisationsphänomene, ib., LIII, 156—174.

1847 годъ.

15. Spec. Gew. des Albumins, Fibrins, der Bluthkörperchen und Sehnen, ib., LXI, 150—155.
16. Zusammensetzung der Bluthkörperchen, ib., 164.
17. Gährungsversuche, ib., 168—174.
18. Vorkommen des oxalsauren Kalkes in den einfachsten Zellenpflanzen und dem Secvet der Schleimhäute, ib., 288—306.
19. Eigenthümliche Krystallisationsphänomene des Kalkoxalats, ib., 307—310.
20. Mikrokrystallometrie, ib., 323—328.
21. Knochenerweichung durch Milchsäurebildung, ib., 329—335.

1848 годъ.

22. Transsudation im Thierkörper, ib., LXVI, 342—351.

1850 годъ.

23. Gyps und Mergel aus Allasch, Adsel, Isborsk, Treppenhof, Lubahn, Imjerw, livl. Jahrbücher der Landwirtschaft, XI, 158—161.

24. Vierordts Methode der Blutanalyse, Henle u. Pfeufers Archiv, 1852, p. 293—298.

1852 годъ.

25. Zur Statistik des Flachsbaues, Liebigs Annalen, LXXXIII, 321—325.

26. Zuckergehalt der Moorrühen, deren Alkohol- und Nähr-Aequivalent, ib., 325—329.

27. Trennung der Ceroxyde von Eisen, ib., 329—330.

28. Oxaläther- und Oxamid-Bildung bei der Darstellung des Aldehydammoniaks, ib., 332—334.

29. Der Badeschlamm von Arensburg und Hapsal, „Inland", 1852, № 24, pag. 481.

1854 годъ.

30. Ueber d. Pancreas-Secret, ib., XCII, 33—41.

31. Ueber d. Constitution des menschlichen Magensaftes, ib., 42—48.

32. Die Salzquellen zu Staraja Russa, Archiv f. d. Naturk. Liv-, Est- und Kurlands, I, 293—328.

33. Die devonischen Dolomitthone der Umgehend Dorpats, ib. 483—501.

34. Die grauen untersilurischen Thone der Nordkuste Estlands, ib., I, 504—518.

1855 годъ.

35. Brennbare Gase der Halbinsel Apscheron, Bull. de l'Acad. Imp. des sc. de St.-Pétersbourg, XIV, 49.

1856 годъ.

36. Die Borsäure-Fumarolen am Monte Cerboli in Toscana, Lieb. Ann , XCVIII, 273—286.

1857 годъ.

37. Terpentine und Kalksteine am Monte Cerboli, ib., CII, 190—203.

38. Bericht über die wissenschaftliche Reise nach Deutschland, England, Frankreich, 44.

1859 годъ.

39. Das sogenannte „thierische Amyloid", Lieb. Ann., CX, 250.
40. Zuckerbildung in der Leber, Comptes rendus, XLIX, 63.
41 Ueber die Einführung der Gasbeleuchtung in unseren Städten, Balt. Monatsschrift, III, 23, pag. 8.

1861 годъ.

42. Chemische Constitution und Bildungsprocess der Lymphe und des Chylus, Bull. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersbourg, IV, 355—369.
43. Erdenclassen des Gutes Bersemünde bei Riga, Livl. Jahrb. d. Landw., XIV, 109—121.
44. Agricultur-chemische Untersuchungen, ib., XIV, 109—113.

1862 годъ.

45. Das Torflager Marrama bei Dorpat, ib., XV, 139—145.
46. Untersuchung des Hämoglobins in A. Böttchers Blutkrystallen. Dorpat, 1862.
47. Livländische Ernten, Turmshof, Livl. Jahrb. d. Landw., XVI, 2, pag. 129—148.

1863 годъ.

48. Zur Geschichte der Gährung, Leib Ann., CXXVI, 126—182.
49. Vorzügliches Torflager bei Wolmar, Balt. Wochenschrift, № 5, pag. 63.
50. Das Superphosphat von E. Paccardt u. Co. in Ipswich, ib., № 13, pag. 201.
51. Die Zöpffelsche Poudrette-Fabrik bei Mitau, ib., № 21, pag. 373.
52. Der Phosphorguano, ib., № 22, pag. 382.
53. Die Dachdeckung Smit Steinpappe und chiefer, ib., № 22, pag. 383.
54. Die Kornwaage, ib., № 23, pag. 387.
55. Das Mineralöl (Petroleum) als Leucht material, ib., № 39, pag. 593.
56. Lebensbild von Prof. Dr. Carl Claus, gest. $^{12}/_{24}$ März, 1864.

1864 годъ.

57. Das Torflager unter Dorpat und seine Begleiter, ib., № 2, pag. 28—32.

58. Der Entfuselungsapparat von O. Falkmann, ib., № 4, pag. 68—70.
59. Das Allaküllа-Moor in Heimthal, ib., № 8, pag. 163—165.
60. Der Wasserverdunstungscoëfficient der Kartoffeln von 5° bei 40° C, ib., № 9, pag. 167—169.
61. Der Gallertorf, ib., № 12, pag. 223—225.
62. Die Brauerei von Matthiessen und Rech in Dorpat, ib., № 15 u. 16, pag. 223—225.
63. Doppeltkohlensaures Kali als Auswitterungsprodukt aus Hohlziegeln, ib., № 14, pag. 245—246.
64. Die Thonwaarenfabrik Mütta bei Dorpat, ib., № 18, 19, pag. 378—382.
65. Zur Statistik der Brauereien Dorpats, ib., № 23, 24, pag. 443—450.
66. Die Brodfabrik von Ch. Keller, ib., № 51, pag. 888—890.

1865 годъ.

67. Die Bodentaxation als Erweiterung der agricultur-chemischen Versuchsstation, ib., III, № 5, 6, pag. 77—80.
68. Dorpats Gasbeleuchtung, ib. III, № 16, 17, pag. 269—274.
69. Das Bakerguanosuperphosphat, ib. III, № 26, 27, pag. 438—439.
70. Die landwirtschaftliche Ausstellung zu Riga, ib., III, № 35, pag. 593—602, und № 36, pag. 635—638.
71. Der feuerfeste Thon zu Meldseon in Kurland, ib., III, № 41, 42, pag. 740—741.
72. Die Thon- und Mergel-Lager zu Pujat, Livl. Jahrb. d. Landw. XVIII, Heft. 1, pag. 1—10.
73. Der Flachsboden von Rujen, ib., XVIII, Heft 1, pag. 10—22.
74. Estländische Heusorten, ib., XVIII, Heft 1.
75. Das Schwefelwasser zu Stolypin, Bull. de l'Acad. Imp. des sc. de St.-Pètersbourg, IX, 315—331.

1866 годъ.

76. Stalldünger, Peruguano und Norwegischer Fischguano, Livl. Jahrb. d. Landw. XIX, Heft 3, pag., 109—152.
77. Die Düngererde bei Jama und Corlowa, Balt. Wochenschrift IV, № 23, pag. 356—358.
78. Die Knochenfütterung der Pflanzenfresser, ib., IV, № 26, pag. 401—404.
79. Das Knochenmehl der Fabriken von Carl Christian Schmidt in Riga und Rothermann in Reval, ib., IV, № 37, pag. 569—574.

80. Ueber den relativen Werth lufttrockener Knochen, gedämpften Knochenmehls, der Knochenkohle und Knochenasche als Düngmaterialien, ib., IV, № 48, pag. 756—757.

1867 годъ.

81. Das Eisenwasser zu Stolypin, Bull de l'Acad. des Sc. de St.-Pétersbourg, XII, 1—18, Mèlanges VII, 427—452.

82. Der „Richk" in Pörrafer vom geologisch-chemischen Standpunkte, Balt. Wochenschrift, V, № 21, pag. 321—330.

83. Die landwirtschaftlichen Institute zu Halle und Löttingen, ib., V, № 28, pag. 432—439.

84. Die Pariser Weltausstellung 1867, ib., V, № 29, pag. 445—453.

85. Frankreichs Phosphorit-Lager und ihre Verwendung, ib., V, № 29, pag. 453—462.

86. Die Phosphorite und Kalisalzdünger Deutschlands auf der Pariser Weltausstellung, ib., V, № 46, 47, pag. 718—727.

87. Knochenmehl, Knochensuperphosphat, Knochenkahle Nois animalisé etc. auf der Pariser Weltausstellung, ib., V, № 48, pag. 733—739

88. Die Disinfectionsmittel auf der Pariser Weltausstellung, ib., V, № 48, pag. 733—739.

1868 годъ.

89. Brunnenmessungen in Dorpat, ib., VI, № 4, pag. 54—58.

90. Knochenmehl oder Superphosphat, ib., VI, № 4, pag. 63—64.

91. Gotthardsberger Brunnentropfstein, ib., №36, 37, pag. 538—540.

1869 годъ.

92. Die Phosphorite Russlands, ib., VII, № 10, pag. 130—135.

93. Roman- und Portland-Cement, ib., VII, № 11, pag. 145—146.

94. Zusammensetzung der Torfmoose (Sphagnum cuspidatum und cymbifolium), ib., VII, № 12, pag. 157—158.

95. Das vermutliche Guano-Lager zu Kuckers, ib., VII, № 34, 35, pag. 441—445.

1870 годъ.

96. Hydrologische Untersuchungen:

III. Das Eismeerwasser, Bull. de l'Acad. des sc. de St.-Pétersbourg, XVI, 177—190, Mélanges VIII, 477—490.

IV. Das Wasser des Peipus und seiner Zuflässe, ib., XVI, 190—203, Mélanges VIII, 490—508.

1871 годъ.

97. Essbare Erden aus Lappland und Süd-Persien, ib., XVI, 203—207, Mélanges VIII, 509—516.

98. Bodenarten der Baraba gesammelt von Al. von Middendorff im Sommer 1868, analysirt von Carl Schmidt, Mém. de l'Acad. des sc. de St.-Pétersbourg, 7-ième série, XIV, № 9, pag. 63—78.

1872 годъ.

99. Südrussische Düngmittel, Balt. Wochenschrift, X, № 12, pag. 11—18 (Kursker Phosphorite und Superphosphate).

1873 годъ.

100. Die „Mineralbutter" der Uferfelsen des Irtisch und Jenissei, Bull. de l'Acad. des sc. de St.-Petersbourg, XIX, 63—66, Mélanges, IX, 5—9.

101. Die Heizung und Ventilation unserer Wohnzimmer durch Kachelöfen, Rigaer Gewerbe-Zeitung, I, 61—85.

102. Hydrologische Untersuchungen:

V. Die Seeen der Bittersalzlinie (Gorkaja Linja) von Omsk bis Petropawlowsk und der „Sibirischen Kosakenlinie" von Petropawlowsk bis Prosnowskaja, Mém. de l'Akad. des sc. de St.-Pétersbourg, 7-ième série, XX, № 4, pag. 28.

1874 годъ.

103. Hydrologische Untersuchungen:

VI. Aral- und Kaspi-See, Mélanges, IX, 175—203.

VII. Dwina und weisses Meer, ib., IX, 203—229.

1875 годъ.

104. Carl Hehn, ein Lebensbild, Balt. Wochenschrift, XIII, 129—135 und 145—160.

1876 годъ.

105. Neft-Gil-(Paraffin)-Sandsteine von Balachani bei Baku, Halbinsel Apscheron, Bull. de l'Acad. des sc. de St-Pétersbourg, XXI, 497—503.

106. Salpetererde im Dogger-Sandsteine der Kubanthales, ib., XXII, 167—169.

1877 годъ.

107. Hydrologische Untersuchungen: Wasser des
VIII Kaspi und Karabugas, ib., XXIV, 177—209, Mélanges, X, 525—564;
IX Kukunor-See (Tibet, Przewalski), ib., 209—221, Mél. 565—581;
X Weissen Meeres, ib., XXIV, 221—222, Mél. X, 581—582;
XI Eismeers an der Murmanen-Küste, ib., XXIV, 222—223, Mél. X, 582—583;
XII Atlantischen Oceans bei Norwegen (Nöstvik), ib., XXIV, 223, Mél. X, 583—584;
XIII Atlantischen Oceans NNW. xon Bergen, ib., 223—224, Mél. 584—585;
XIV Ostsee zwischen den Südcaps von Öland und Gothland, ib., XXIV, 224—225, Mél. X, 585—586;
XV grossen Oceans (Südchinesischen Meeres) zwischen Saigon und Singapore, ib., XXIV, 225, Mél. X, 586—587;
XVI der Malakka-Strasse, ib., XXIV, 225, Mél. X, 587;
XVII des Indischen Oceans zwischen Point de Galle (Ceylon) und Aden, ib., XXIV, 226, Mél. X, 588;
XVIII des Indichen Oceans bei der Insel Socotra, ib, XXIV, 226—227, Mél. X, 588—589;
XIX der Strasse Bab-el-Mandeb, ib., XXIV, 227—228, Mél. X, 589—590;
XX Rothen Meeres zwischen Bab-el-Mandeb und Mite, ib., XXIV, 288, Mél. X, 590—591;
XXI der Mitte des Rothen Meeres, ib., XXIV, 228—229, Mél. X, 591—592;
XXII der Mitte des Kanals von Suez-Ismaila, ib., XXIV, 229—230, Mél. X, 592—593.

Tabellarische Gruppirung und Uebersicht, ib., XXIV, 231—258, Mél. X, 594—628.

108. Hydrologische Untersuchugen: Wasser des XXIII Baikal-Sees, ib., XXIV, 419—429, Mél. X, 673—687.
XXIV des Sauerquelle Kisselawod bei Aradidjelowatz, Bezirk Krakujewatz, in Serbien, ib., XXIV, 429—436, Mél. X, 687—695.

109. Wassermenge und Suspensions-Schlamm des Amu-Darja in seinem Unterlaufe, mit Sr. *Dohrandt* (Chef der Amu-Darja-Expedition der Geogr. Gesellschaft), Mém. de l'Acad. des sc. de St.-Pétersbourg, 7-ième série XXV, № 3, pag. 48, mit 1 Currentafel.

1878 годъ.

110. Wassergehalt, Aschenrückstand und Heizwerth des von Mitte Mai bis Mitte August 1877, producirten Livaer Maschinentorfs, Balt. Wochenschrift, XXV, № 15, pag. 225—230.

1879 годъ.

111. Wassergehalt des Livaer Maschinentorfs, Mittheilungen der Livl. Öcon. Societät, November, 1879, pag. 45.

112. Brunnen der Wüste Kara-Kum, Bull. de l'Acad. des sc. de St.-Pétersbourg, XXV, 546—550.

1880 годъ.

113. Chemische Untersuchung der Ackererde und des Untergrundes aus 8 Orten der Schwarzerde-Region und ihres Grenzgebietes, Balt. Wochenschrift, XXVIII, № 25, 26, pag. 421—441.

1881 годъ.

114. Die Schwarzerden der Gouv. Ufa und Ssamara, ib., XIX, № 10, 11, pag. 265—280.

1882 годъ.

115. Hydrologische Untersuchungen: Untersuchung der von Herrn N. von Przewalski auf seiner zweiten Tibet-Reise, 1879 — 1880 geschöpften,

XXV Wasserproben des Kukunor-Sees unter dicker Eisdecke, Bull. de l'Acad. des sc. de St.-Petersbourg, XXVIII, 1—9, Mél. XI, 487—498.

XXVI Heisse Quellen am Süd-Abhange des Tau lagipfels, Tibet; Wassertemp. 52°C, 16000' Meereshöhe, ib., XXVIII, 9—15, Mél. XI, 498—507.

1882 годъ.

116. Hydrologische Untersuchungen:

XXVII Soole aus 9 Bohrungen der Saline Nowo-Ussolje, 25 Werst südl. von Solikamsk, am westlichen Ufer der Kama, ib., XXVIII, 210—217, Mèl. XI, 595—605;

XXVIII Wasser des Iletzk-Salzsees im Houv. Orenburg, ib., XXVIII, 217—223, Mél. XI, 605—609;

XXIX Wasser, Salzabsatz und Schlammbaden des Barchatow-Bittersees, ib., XXVIII, 223—234, Mél. XI, 609—623.

XXX Untersuchung des Wassers der Issyk-Kul-Sees, ib., XXVIII, 234—242. Mél. XI, 623—633;

XXXI Untersuchung des Onega-See-Wassers, ib., XXVIII, 242—249, Mél. 633—641;

XXXII Untersuchung des Wassers von 5 Brunnen der Kara-Kum-Sandwüste, ib., XXVIII, 249—254, Mél. XI, 641—647.

117. Chemisch-geologisher Beitrag zu G. von Helmersens „Olonicis" in K. E. von Baer und G. von Helmersen Beiträgen zur Kenntniss des Russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens, 2-te Serie, Band V: Geologische und physikogeographische Beobachtungen im Olonezer Bergreviere, pag. 226—262: a, b, c, d, e: Quarz-Dolomite, Diorit, dolomitischer Thonschiefer der Bälaja Gora bei Tiwdia (Nordufer des Onega): f, g, h, i: Dolomite, Quarzit und Diorit von Tälma (Ost-Ufer des Onega).

1883 годъ.

118. Hydrologischen Untersuchungen:

XXXIII Wasser des Balüktü-Kul-Sees, Bull. de l'Acad. des sc. de St.-Pétersbourg, XXVIII, 473—476, Mél. XII, 37—42;

XXXIV Abdampfsalz des Tagarski-Sees, Gouv. Jenisseisk Kreis Minussinsk, ib., XXVIII, 477—479, Mél. XII, 43—45;

XXXV Salz des Minussinsker Salzsees, ib., XXVIII, 479—480, Mél. XII, 45—47;

XXXVI der Beisk-Salzsee, ib., XXVIII, 480 — 483, Mél. XII, 47—50;

XXXVII Abdampfsalz des Kisi-Kul-Bilje grossen abführenden Sees (Большое слабительное озеро) am Fluss „Weisser Juss", ib., XXVIII, 483—485, Mél. XII, 50—52;

XXXVIII Abdampfsalz des Dschabalak-Kul-Salzsees, ib., XXVIII, 485—486, Mél. XII, 52—54;

XXXIX Steinsalz von Südabhange des Ssajan-Gebirges (Chinesisches Gebiet), ib., XXVIII, 486, Mél. XII, 54—55;

XL Schlamm der Arassan-Schwefelquelle bei der Stadt Kopal im SO der Kirgisischen Steppe, ib., XXVIII, 486—489, Mél. XII. 55—58;

XLI „Steinbutter" (горное масло) am Tschulüm-Flusse, ib., XXVIII, 489—491, Mél. XII, 58—61;

XLII Alaun vom Jenissei-Gebiete, ib , XXVIII, 491—492, Mél. XII, 61—63.

XLIII Thermalwässer der Rachmanowschen heissen Schwefelquellen am Südabhang der Belucha, des höchsten Berges der Altai-Gruppe, ib., XXVIII, 493 — 516, Mél. XII, 63—86.

1884 годъ.

119. Untersuchung des Ostseewasser westlich von der Insel Nargen (Revaler Rhede) aus 42 Faden Tiefe, Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, 2-te Serie, Band X, pag. 84—85.

120. Der Weizen- und Zuckerrüben-Kulturboden des Gutes Ssorokotjagi, Gouv. Kiew, Kreis, Wassilkow, Balt. Wochenschrift, XXII, 369—379.

121. Ackererde und Untergrund des Gutes Nikolajewsk (Gouv. Charkow, 30 Werst N, W. von Ssumy), ib., XXIII, № 27, 28, pag. 297—304.

1885 годъ.

122. Ackererde und Untergrund des Gutes Trubetschino (Gouv. Tambow, Kreis Lipetzk), ib., XXIII, № 26, pag. 284—291.

123. Analyse des Inhaltes einer Ovarialcyste, St.-Péterbourger, medic. Wochenschrift, 1885, № 51.

124. Hydrologische Untersuchungen:

XLIV die Thermalwasser Kamtschatkas, Mém. de l'Acad. Imp. d. sc. de St.-Pétersbourg, 7-iéme série, tome XXXII, № 18—29, pag. 4.

1886 годъ.

125. Hydrologische Untersuchungen:

XLV Wasser aus dem See Zizik-nor, Bull. de l'Acad. des sc. de St.-Pétersbourg, XXXI, 262—264, Mél. XII, 547—550;

XLVI Wasser des Turkinil-Sees, am Nordabhange des Tjan-Schan, ib., XXXI, 265—269, Mél. XII, 551—557;

XLVII Wasser der Thermen am Fusse des Schneegebirges Otchan-Chairchan, ib., XXXI, 270—278, Mél. XII, 558—569;

XLVIII Wasser des Salzsees „Незамерзающее" in Nord-Tibet, ib., XXXI, 279—283, Mél. XII, 570—576.

126. Ackererde und Untergrund von Franzenshütte, 4 Werst nördl. von Dorpat, Balt. Wochenschrift XXIV 29, pag. 277—286.

887 годъ.

127. Lebensbild d. Prof. der Mineralogie an der Universität Dorpat, Dr. Constantin Grewingk, gest $^{15}/_{30}$ Juni 1887, Verhandl. d. gelehrten Estnischen Gesellschaft, Band XIII, 66 pag.; Sitzungsberichte d. Dorpater Naturforscher-Gesellschaft, 1887, pag. 179—197 (körzer gefasst).

128. Hydrologische Untersuchungen:

XLIX. Quellen, Brunnen, Bäche, Flüsse, Seen der Bahnlinie Pskow-Dorpat-Werrv-Walk-Wolmar-Wenden Riga, Bull. de l'Acad. des Sc. de St.-Pétersbourg, XXXI, 508—532, Mél. XII, 667—682.

129. Hydrologische Untersuchungen:

L. Die Thermen von Neu-Michailowsk, 7 Werst vom rechten Amur-Ufer, 130 Werst von der Amurmündung, ib., XXXII, 77—89, Mél. XII, 687—703.

130. Analyse des Inhaltes eines von Prof. Dr. Max Runge am $^{8}/_{20}$ September 1886, exstirpirten Ovarialcyste, Centralblatt fur Gynäkologie, 1887, № 15.

1888 годъ.

131. Analyse des Wassers aus der Bohrloche den Wallzrabenstrasse und den Malzmühlenteich-Quellen, Sitzungsberichte d. Dorpater Naturforscher-Gesellschaft, VIII, 358—362.

1889 годъ.

132. Hydrologische Untersuchungen:

LI. Die Thermen zu Saniba, am Fusse des Genaldonischen Gletschers, N-W.-Abhang des Kasbek, 8000 Fuss Meereshöhe, Bull. de l'Acad. des Sc. de St.-Pétersbourg, nouv. série I (XXXIII), 133—145, Mél. XIII, 27—39.

133. Hydrologische Untersuchungen:
LII. Süsswasser-See der Insel Kildin, Sitzungsber, d. Dorpater Naturforscher-Gesellschaft, IX, 2—6.
LIII. Die Schwefelwasser zu Smordan und Barkowtschina, 36 Werst SSO vom Zusammenflusse der Memel und Muhs zur Korischen Aa bei Bauske, ib., IX, 11—16.
LIV. Das „Eisenwasser" von Barkowtschina, ib., IX, 17—19.

Диссертаціи медиковъ, написанныя подъ руководствомъ *К. Шмита и Ф. Биддера:*

1848. *Nicolai Jacubowisch*, De saliva, 47 стр.
1850. *Antonius Hübbenett*, Disquisitiones de succo gastrico, 52 стр.
Eduard Lenz, De adipis concoctione et absorptione, 92 стр.
Reinhold Schellbach, De bilis functione opefistulae vesicae felleae indagata, 43 стр.
Robert Zander, De succo enterico, 34 стр.
1853. *Otto von Grünewaldt*, Succi gastrici humani indoles physica et chemica opefistulae stomachalis indagata, 51 стр.

Диссертаціи медиковъ, написанныя подъ руководствомъ *К. Шмита:*

1848. *Friedr. Paulsen*, Observationes microchemicae circa nonnullas animalium telas, 42 стр.
1851. *Carl Alexander von Wistinghausen*, Experimenta quaedam endosmotica de bilis in absorptione adipum neutralium portibus, 42 стр.
1852. *Rudolph Zellinsky*, De telis quibusdam collam edentibus, 52 стр.
1853. *Werner Brinkmann*, Ueber die Constitution der Citronensäure, диссерт. на маг. фарм., 59 стр.
1854. *Sigismundus Kröger*, De succo pancreatico, 49 стр.
Friedrich Beckmann, Ueber die Fettsäuren der Formel $(C_2H_2)_nO_4$ und ein neues Glied derselben: Hordeinsäure, диссерт. на маг. фарм., 33 стр.
Edouard Klassohn, Ueber das 5-fach Schwefelantimon und seine Verbindung mit Schwefelnatrium.

1858. *Aemilius Bretschneider*, Quaedam de arsenici efficatia disquisitiones, 26 стр.

Adolph Majewski, De substantiarum, quae liquoribus amnii et allantoidis insunt rationibus diversis vitae embryonalis periodis, 44 стр.

Nicolai Tschernow, De liquorum embryonalium in animalibus carnivoris constitutione chemica, 35 стр.

1859. *Oswald Chomse*, De ratione, qua se habeant oxydum atque acidum kakodylicum in organismo animalium disquisitiones, 38 стр.

Alexander Skribiski, De succi pancreatici ad adipes et albuminata vi atque effecta, 55 стр.

Ewald Stürswage, Quaedam de acidi arsenicosi ad corpus vivum effectu experimenta, 32 стр.

Работы, произведенныя въ сообществѣ съ *В. В. Докучаевымъ:*

A) *В. В. Докучаевъ*, Русскій черноземъ, С.-Петербургъ, 1883; 22 анализа чернозема:

a) стр. 95—96: Васильковъ, Кіевской губерн., №№ 16, 17, 18, 19; Ростовъ, Ярославской губ., №№ 20, 21, 22.

b) стр. 165: Смѣла, Кіевской губ., №№ 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.

c) стр. 168: Могильно и Калиновка, №№ 31, 32, 33.

d) стр. 212—213: Кирсановъ и Трубечино, Тамбовской губ., №№ 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31; Благовѣщенскъ, Саратовской губ., №№ 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39;

e) стр. 215—216: сельцо Крутое, Саратовской губ., №№ 42, 43, 44, 45, 46; посадъ Грушевка, Саратовской губ., №№ 47, 48, 49.

f) стр. 251—254: деревня Орловка, Уфимской губ., Мензелинскаго уѣзда, №№ 8, 9; деревня Верхній Табынъ, №№ 10, 11, 12; деревня Тайгильдино №№ 13, 14.

g) стр. 266—267: берегъ Сиваша, близъ станціи Ново-Алексѣевка, №№ 5, 6, 7.

h) стр. 274: Аработъ, ракушечникъ Аработскій, № 2.

B) *В. В. Докучаевъ:* Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губерніи, вып. II, Лукояновскій уѣздъ:

стр. 100, село Пермѣевъ къ югу отъ Степановки;

„ 132, село Гремячка.

Вып. III, Сергачскій уѣздъ:
стр. 83—84, село Ключищъ.

Вып. IV, Княгининскій уѣздъ:
стр. 83—84, между селами Чепасъ и Дубскимъ;
„ 91, въ $^1/_2$ версты отъ гор. Княгинина;
„ 97, 4 версты къ югу отъ села Работокъ.

Вып. V, Арзамасскій уѣздъ:
стр. 212, $3^1/_2$ версты на югъ отъ села Краснаго;
„ 230—231, $2^1/_2$ версты на юго-западъ отъ села Лукоянова;
„ 268, $1^1/_2$ версты на востокъ отъ села Кириловки.

Вып. VI, Ардатовскій уѣздъ:
стр. 153, $1^1/_2$—2 верстъ отъ Стексова;
„ 165, $^1/_2$ версты отъ дер. Вилейки;
„ 188, 3 версты отъ Череватова;
„ 204, $2^1/_2$ версты на юго-западъ отъ Вертьянова.

Вып. VII, Горбатовскій уѣздъ:
стр. 167, 1 верста на востокъ отъ села Чмутова;
„ 217—218, 1 верста на западъ отъ дер. Чудинова;
„ 243, 1 верста на сѣверъ отъ дер. Степурино.

Вып. VIII, Нижегородскій уѣздъ:
стр. 175—175, a) 2 версты на востокъ отъ села Симбилея,
b) 2 версты на юго-западъ отъ села Гарышкина;
стр. 200, 2 версты на югъ отъ села Берендѣева.

Вып. IX, Васильсурскій уѣздъ:
стр. 198, 3 версты къ югу отъ Масловки (Неплюевскій хуторъ).

Вып. X, Балахнинскій уѣздъ:
стр. 170—172, a) дер. Собеннова,
b) въ $1^1/_2$ верстахъ къ сѣверо-западу отъ села Катунокъ,
c) къ сѣверо-западу отъ дер. Каптина.

Вып. XI, Семеновскій уѣздъ:
стр. 172—173, 1 верста отъ села Шалдежа;
„ 181, $^3/_4$ версты на сѣверъ отъ дер. Гордѣевой;
„ 192—193, 1 верста на юго-востокъ отъ дер. Ежевой Межуйковской волости.

Вып. XII, Макарьевскій уѣздъ:
стр. 179, 4 версты на югъ отъ села Работокъ;
„ 193, $2^1/_2$ версты на западъ отъ села Воскресенскаго;
„ 211, 1 верста на сѣверъ отъ села Ивановскаго.

C) Физико-химическія изслѣдованія почвы и подпочвы черноземной полосы Европейской Россіи, изданіе Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:

1879 г., вып. I, 36 стр. съ 2 таблицами;
1881 „ „ II, 48 „ „ 1 таблицей.

Помощники директора и лаборанты при химической лабораторіи Дерптско-Юрьевскаго университета.

Съ основанія химической лабораторіи въ помощники директору назначался такъ назыв. инспекторъ. Инспектору платилось за его труды изъ штатной суммы химической лабораторіи вознагражденіе, размѣръ котораго зависѣлъ отъ усмотрѣнія директора лабораторіи, и такъ какъ это вознагражденіе было очень незначительнымъ, то инспектора вынуждены были въ качествѣ аптекарей добывать себѣ средства существованія. Такимъ образомъ должность инспектора при лабораторіи получила характеръ посторонняго заработка. Это положеніе могло существовать, пока директоры занимались преимущественно литературною работой и при этомъ главнымъ образомъ составленіемъ учебниковъ и руководствъ Въ 1840 году была учреждена должность лаборанта съ постояннымъ окладомъ въ 500 руб., а въ 1865 году еще должность помощника директора съ жалованіемъ въ 700 руб. въ годъ. Къ сожалѣнію, эти оклады съ того времени не были возвышены.

Помощниками директора были съ 1865 года:

Альфонсъ Кульбергъ (Alphons Kuhlberg) съ января 1865 г. по 11-е ноября 1866 года; впослѣдствіи директоръ стараго газоваго завода въ С.-Петербургѣ.

Иванъ Лембергъ (Johann Lemberg) съ 11 января 1866 г. по 1 января 1882; впослѣдствіи профессоръ минералогіи въ Юрьевѣ.

Съ 1882 г. по 1888 годъ должность вакантна.

Густавъ Тамманъ (Gustav Tamman) съ 1 сентября 1888 г. по 18-е ноября 1889 г.; впослѣдствіи профессоръ химіи въ Юрьевѣ.

Конрадъ Шпонгольцъ (Conrad Sponholz) съ 18 ноября 1889 г. по 24 февраля 1895 г.; впослѣдствіи химикъ при Экономическомъ Обществѣ въ Юрьевѣ.

Георгій Ландезенъ (Georg Landesen) съ 24 февраля 1895 г.

Инспекторами и лаборантами были:

Съ 1803 по 1820 г. *Б. Эльзингъ* (B. Elsingk), впослѣдствіи аптекарь въ Таганрогѣ;
„ 1820 „ 1830 „ *К. Луде* (C. Luhde), въ то же время аптекарь въ Дерптѣ;
„ 1830 „ 1831 „ *К. Бергфельдъ* (C. Bergfeld), впослѣдствіи аптекарь въ Гапсалѣ;
„ 1831 „ 1836 „ *К. Клаусъ* (C. Claus), впослѣдствіи профессоръ фармаціи въ Казани и Дерптѣ;
„ 1837 „ 1838 „ *А. Гильбертъ* (A. Hilbert);
„ 1838 „ 1843 „ *Конст. Шмидтъ* (Const. Schmidt), впослѣдствіи профессоръ химіи при сельско-хозяйственномъ институтѣ въ Гори-Горкахъ (Гори-Горецкѣ);
„ 1843 „ 1845 „ *Генрихъ Вильгельмъ Струве* (Heinrich Wilh. Struve), впослѣдствіи директоръ химической лабораторіи въ Тифлисѣ;
„ 1845 „ 1849 „ *Рудольфъ Леберть* (Rudolph Lehbert), впослѣдствіи аптекарь въ Ревелѣ;
„ 1849 „ 1861 „ *Адольфъ Гёбель* (Adolph Göbel), впослѣдствіи консерваторъ при академіи въ С.-Петербургѣ;
„ 1862 „ 1864 „ *Германъ Бенратъ* (Hermann Benrath), впослѣдствіи директоръ стеклодѣлательной фабрики въ Войзекѣ;
„ 1864 „ 1865 „ *Альфонсъ Кульберъ* (Alphons Kuhlberg), см. помощники директора;
„ 1865 „ 1866 „ *Иванъ Лемберъ* (Johann Lemberg), см. помощники директора;
„ 1866 „ 1868 „ *Юлій Шредеръ* (Julius Schröder), впослѣдствіи профессоръ химіи въ Тарантѣ;
„ 1868 „ 1872 „ *Августъ Купферъ* (August Kupfer), впослѣдствіи ассистентъ при сельско-хозяйственномъ институтѣ въ Петровско-Разумовскомъ;
„ 1872 „ 1874 „ *Густавъ Бунге* (Gustav Bunge), впослѣдствіи профессоръ физіологической химіи въ Базелѣ;
„ 1874 „ 1880 „ *Θеодоръ Зенфъ* (Theodor Senff), впослѣдствіи химикъ при одномъ пивоваренномъ заводѣ въ Москвѣ;
„ 1880 „ 1882 „ *Вильгельмъ Оствальдъ* (Wilhelm Ostwald), впослѣдствіи профессоръ физической химіи въ Лейпцигѣ;

Съ 1882 по 1888 г. *Густавъ Таммана* (Gustav Tammann); см. помощники директора;
„ 1888 „ 1889 „ *Конрадъ Шпонгольцъ* (Conrad Sponholz), см. помощники директора;
„ 1889 „ 1892 „ *Павелъ Блосфельдъ* (Paul Blosfeld), впослѣдствіи химикъ при Донецко-Юрьевскомъ металлургическомъ заводѣ;
„ 1892 „ 1895 „ *Георгій Ландезенъ* (Georg Landesen), см. помощники директора;
„ 1895 „ 1896 „ *Вальтеръ Лерхе* (Walter Lerche);
„ 1896 *Александръ Богоявленскій.*

Краткія біографіи и перечни трудовъ.

Адольфъ Гебель [1]) (Adolph Friedemann Göbel), сынъ Карла Г. (Car-Christian Traugott Friedemann G.), родился въ Дерптѣ 17 апрѣля 1826 г., сконч. 21 января 1895 года въ С.-Петербургѣ. Въ 1851 г. кандидатъ философіи, съ 1849 года (27 іюля) по 1861 г. (30 іюля) былъ лаборантомъ и написалъ въ это время свою магистерскую диссертацію: „Ueber den heilsamen Meerschlamm an den Küsten der Insel Ösel nebst Untersuchungen über die graue und gelbe Färbung in den Dolomiten und Kalksteinen der oberen silurischen Gesteinsgruppe Liv- und Estlands“ (Archiv f. d. Naturk. Liv-, Est- und Kurlands, Band I, Dorpat, 1854); затѣмъ „Untersuchung eines am 29 April 1855 auf Ösel niedergefallenen Meteorsteines“ (Ibid., а также Pogg. Ann., XCIX) и „Ueber Benzoarsäure (pag. 8 Liebigs Ann. Chem. 83, 1852). Былъ переведенъ въ Петербургъ въ качествѣ консерватора при академіи наукъ. Имъ предпринято было нѣсколько путешествій, между прочимъ подъ руководствомъ Хаппикова въ Хорассанъ. Впослѣдствіи имъ было публиковано еще нѣсколько изслѣдованій метеоритовъ и по геологіи.

Германъ Венратъ (Hermann Benrath) родился 27 марта 1838 г. въ С.-Петербургѣ, сконч. 12 апрѣля 1885 г. въ Войзекѣ, въ Лифляндской губерн. Диссертація его на степень магистра химіи въ 1868 году: „Die Normalzusammensetzung bleifreien Glases und die Abweichungen von demselben in der Praxis“.

[1]) См. Poggendorffs Biograph.-literar. Handwörterbuch zur Geschichte d. exact. Wiss.

Кромѣ трудовъ его, перечисленныхъ въ Poggendorffs biograph - literar. Handwörterbuch, имъ публиковано еще слѣдующее:

„Beiträge zur Chemie des Glases, Mattiesen, 1871“, диссертація на степень доктора химіи.

„Das Torflager und der Maschinentorf von Lunia“ въ Baltische Wochenschrift, 1869.

„Dr. H. Macagno's Untersuchungen über die Zersetzbarkeit verschiedener Flaschenglassorten“ въ Dinglers polyt. Journal, томъ 231, стран. 145—152.

Рефератъ о развитіи стекляннаго производства 1877—1879 въ Zeitschrift für chem. Grossgewerbe.

Нѣсколько сочиненій о стеклѣ въ 1868 — 1882 г. въ Sprechsaal, Organ der Porzellan-, Glas- und Thonwaaren-Industrie.

Нѣсколько сочиненій о здѣшнемъ стеклѣ и о конструкціи изразцовыхъ печей въ Baltische Wochenschrift.

Альфонсъ Кульбергъ (Alphons Kuhlberg) род. 4-го іюля 1840 года въ Либавѣ.

Публикаціи его: „Analyse und Beschreibung der Meteorite von Nerft, Honolulu, Lofna etc., Archiv f. Naturkunde Liv- Est- und Kurlands, 4, pag. 1—34, 1865. „Die Insel Pargas (Alöhn) chem. und geognost. untersucht (диссертація на степень магистра), 61 стр., 1867 г. Переселился затѣмъ въ С.-Петербургъ, получивъ мѣсто ассистента при технологическомъ институтѣ, гдѣ онъ написалъ еще нѣсколько работъ по органической химіи отчасти въ сообществѣ съ Бейльштейномъ. Впослѣдствіи онъ занялъ мѣсто директора стараго газоваго завода въ С.-Петербургѣ (см. Pogg. Lexicon).

Юлій фонъ-Шредеръ (Julius von Schröder) род. 12 апрѣля 1843 г. въ Дерптѣ, сконч. 24 октября 1895 г. въ Тарантѣ. Публиковалъ: „Chemische Constitutiou des Frühjahrssaftes der Birke“, 84 стр. Дерптъ, 1865. Занялъ затѣмъ профессуру химіи при лѣсномъ институтѣ (Forstakademie) въ Тарандѣ, гдѣ имъ написано нѣсколько сочиненій по физіологіи растеній (см. Pogg. Lex.).

Иванъ Лембергъ (Johann Lemberg) род. 25 августа 1842 года въ Ревелѣ и воспитывался въ гимназіи этого города; студентъ химіи въ 1861 по 1864 г. въ Дерптѣ, кандидатъ химіи; въ 1872 г. магистръ хи-

міи, въ 1877 г. докторъ химіи. Въ 1865 г. лаборантъ, съ 1866 г. по 1882 г. помощникъ директора, съ 1882 по 1888 г. доцентъ, съ 1888 г. экстраординарный профессоръ минералогіи и геологіи, съ 1889 по 1891 г. ординарный профессоръ и съ іюня 1891 г. сверхштатный ординарный профессоръ минералогіи и геологіи. Въ теченіе 23 лѣтъ, съ 1865 по 1888 г., былъ Л. дѣятеленъ какъ преподаватель въ химической лабораторіи. Какъ сотрудникъ Карла Шмидта, онъ временно одинъ вполнѣ руководилъ практическими работами въ лабораторіи. Съ 1873 года Л. читалъ въ качествѣ приватъ-доцента попеременно лекціи по почвовѣдѣнію, стехіометріи, исторіи химіи, аналитической и неорганической химіи (репетиторіи) и, кромѣ участія въ общихъ аналитическихъ и практическихъ работахъ въ сообществѣ съ К. Шмидтомъ, велъ практическія упражненія по анализу газовъ и почвовѣдѣнію и коллоквіумы по аналитической химіи, спеціальнымъ отдѣламъ химіи и химическимъ вычисленіямъ. Л. читалъ обыкновенно не болѣе двухъ часовъ въ недѣлю. Изложеніе Л. отличается ясностью. Въ теченіе всей своей долговременной дѣятельности, какъ приватъ-доцентъ и доцентъ, онъ всѣ свои лекціи читалъ безплатно. Кромѣ обширной учебной дѣятельности Л. развивалъ богатую научную дѣятельность. Число его работъ не очень велико, но между ними есть работы, касающіяся образованій и превращеній силикатовъ, которыя служатъ краеугольными камнями геологіи. Приводимъ полный перечень его работъ:

1. Chemische Untersuchung eines unterdevonischen Profils an der Bergstrasse in Dorpat, Archiv f. Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, 1866; 17 стр.
2. Die Gebirgsorten der Insel Hochland I, ibid., 1867; 51 стр.
3. Die Gebirgsorten der Insel Hochland II, ibid., 1868; 58 стр.
4. Umwandlungen Finnländischer Feldspäthe, Zeitschrift d. deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin, 1870; 37 стр.
5. Chemisch-geologische Untersuchung einiger Kalklager der finnischen Schäreninsel Kimito, ibid., 1870; 37 стр.
6. Contacterscheinungen bei Predazzo, ibid., 1872; 78 стр.
7. Serpentine von Zöblitz, Greifendorf, Waldheim, ibid., 1875; 18 стр.
8. Silicatumwandlungen, ibid., 1876; 103 стр.
9. Gesteinsumbildungen bei Predazzo und am Mouzoni, ibid., 1877; 53 стр.
10. Bildung und Umwandlung von Silicaten, ibid., 1883; 61 стр.
11. Bildung und Umwandlung von Silicaten, ibid., 1885; 51 стр.
12. Mikrochemische Untersuchung von Calcit und Dolomit, ibid., 1887; 3 стр.

13. Bildung und Umwandlung von Silicaten, ibid., 1887; 41 стр.
14. Bildung und Umwandlung von Silicaten, ibid., 1888; 31 стр.
15. Mikrochemische Untersuchung von Calcit und Dolomit, ibid., 1888; 2 стр.
16. Mikrochemische Untersuchung einiger Minerale, ibid , 1890; 25 стр.
17. Aufstellung des Mischungsgesetzes der Feldspäthe durch Hessel, ibid., 1891; 1 стр.
18. Mikrochemische Untersuchung einiger Minerale, ibid., 1892; 18 стр.
19. Mikrochemischer Nachweis des Eisens, ibid., 1892; 1 стр.
20. Mikrochemische Untersuchung einiger Minerale aus der Gruppe der Lamprite, ibid., 1894; 12 стр.

Августъ Купферъ (August Kupffer) родился 18 апрѣля 1842 г. въ Курляндіи. Публиковалъ: „Untersuchung eines untersilurischen Profils ander Nordküste Estlands“ въ Archiv f. Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands 1866, 4, pag. 69—194. Онъ занялъ впослѣдствіи мѣсто ассистента при химической лабораторіи сельско-хозяйственной академіи близъ Москвы.

Густавъ фонъ-Бунге (Gustav von-Bunge) родился 7 января 1844 г. въ Дерптѣ, сынъ ботаника Александра фонъ-Бунге; окончивши курсъ кандидатомъ химіи въ Дерптѣ, публиковалъ еще въ бытность свою лаборантомъ при химической лабораторіи Дерптскаго университета (съ 1 сентября 1872 г. по 13 апрѣля 1874 г.): „Physiologische Wirkung der Fleischbrühe und der Kalisalze“, 1871 г. въ Pflügers Arch. Physiol.; Ueber die Bedeutung der Kochsalzes“, 1873, диссертація на степень магистра химіи и также въ Zeitschr. f. Biologie; „Etnologischer Nachtung“ 1874, Zeitschr. f. Biologie; „Kali , Natron- und Chlorgehalt der Milch verglichen mit dem anderer Nahrungsmittel und des Gesammtorganismus der Säugethiere“, диссертація на степень доктора химіи 1874 г., а также въ Zeitschr. f. Biologie 10, 1874; „Natrongehalt der Pflanzenaschen“, въ Liebigs Annalen 172, 1874; „Vereinfachung der Bunsen-schen Methode der Harnstoffbestimmung“, Zeitschr. f. analyt. Chemie, 13, 1874. Съ 1874 г. Б. получилъ доцентуру по физіологіи въ Дерптѣ, а въ 1886 г.—профессуру по физіологической химіи въ Базелѣ. О его послѣдующихъ работахъ см. Poggendorffs Lexicon. Въ основу его общеизвѣстнаго учебника по физіологической химіи легли лекціи, читанныя имъ въ Дерптѣ предъ многолюдною аудиторіею, состоявшей изъ студентовъ всѣхъ факультетовъ и частныхъ лицъ.

Ѳеодоръ Зенфъ (Theodor Senff) родился 26 іюля 1845 г. въ Дерптѣ; былъ студентомъ химіи въ Дерптѣ; съ 1870 по 1872 гг. былъ ассистентомъ при химической лабораторіи въ Тарантѣ, затѣмъ въ теченіе 2 лѣтъ учителемъ въ Феллинѣ Лифляндской губерніи и съ 13 ноября 1879 г. по 1 марта 1880 г. лаборантомъ при химической лабораторіи въ Дерптѣ.

Chemische Untersuchung altquartärer Geschiebelehm-Bildungen des Ostbalticum, Archiv f. die Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands, VIII pag. 467—486 (1879).

Вельгельмъ Оствальдъ (Wilhelm Ostwald) родился 21 августа 1853 г. въ Ригѣ, былъ студентомъ химіи въ Дерптѣ съ 1872 по 1875 гг., состоялъ ассистентомъ при физическомъ кабинетѣ Дерптскаго университета съ 1 марта 1880 г. по 1 января 1882 г., затѣмъ лаборантомъ при химической лабораторіи того же университета. Въ 1877 г.—магистръ химіи, въ 1879 г.—докторъ химіи. Публикаціи его въ теченіе этого времени: „Chemische Massenwirkung des Wassers", Journal f. prakt. Chemie, 120 (6 стр.) 1875; „Volum-chemische und optisch-chemische Studien", 82 стр., Journal f. prakt. Chemie 124 (1877), 126 (1878) и 130 (1880); „Volum-chemische Studien" I, II, III, Poggend. Annalen Ergänzungsband VIII, 1877, и Wiedemanns Annalen 2; „Chemische Affinitätsbestimmung", 5 работъ, Journal f. prakt. Chemie, 127 и 130 — 132 (1879 — 1881); „Calorimetrische Studien", Journal f. prakt. Chemie 132 (1881). Съ 1882 г. О. состоялъ профессоромъ химіи при политехникумѣ въ Ригѣ, а съ 1888 г.—профессоромъ физической и неорганической химіи въ Лейпцигѣ.

Изъ прошлаго химической лабораторіи Харьковскаго университета.

Проф. *И. П. Осипова.*

Настоящій очеркъ, составленіе котораго совершенно неожиданно выпало на меня, не представитъ жизни нашей лабораторіи въ полномъ ея объемѣ. Онъ долженъ быть разсматриваемъ, какъ матеріалъ для будущей болѣе обстоятельной монографіи. Въ оправданіе себя я долженъ указать, что, кромѣ крайне ограниченнаго промежутка времени, которымъ я могъ воспользоваться для составленія этого очерка, мнѣ пришлось считаться еще съ довольно обычнымъ явленіемъ университетскихъ библіотекъ и архивовъ—дефектурой документовъ и изданій.

Проф. Г. И. Лагермаркъ, предполагавшій вначалѣ исполнить эту работу, передалъ мнѣ собранный имъ матеріалъ; въ соотвѣтственныхъ мѣстахъ мною будутъ сдѣланы указанія.

Прежде всего постараемся установить *время* основанія химической лабораторіи. Въ трудѣ бывшаго помощника попечителя, К. Фойгта, относящемся къ 1859 году, мы на этотъ счетъ имѣемъ слѣдующія указанія. Въ главѣ „Записка о химической лабораторіи" читаемъ: „Въ 1847 году, по случаю усиленнаго преподаванія химіи, сообразно современному состоянію науки и согласно проекту профессора Эйнбродта, приняты мѣры къ образованію особой Химической лабораторіи, и въ то же время разрѣшено было изъ положенныхъ 685 р. 71 к. сер., назначить на нее исключительно по 457 р. 14 к. сер. въ годъ" [1]). Въ чемъ же эти мѣры заключались? Судя по тому, что мы дальше узнаемъ изъ „Записки о фармацевтической лабораторіи", должно полагать, что этимъ распредѣленіемъ суммы дѣло на нѣкоторое время и ограничилось;

---

[1]) Истор.-стат. записки, стр. 54.

говорится же слѣдующее: „Въ 1850 г. воспослѣдовало окончательное отдѣленіе химической лабораторіи отъ фармацевтической, при чемъ, изъ числа 1957 вещей, передано въ сію послѣднюю 1410 предметовъ, а 547 оставлены въ собственность первой [2]. Отмѣтимъ кстати сейчасъ же противорѣчіе. По смыслу только что приведенной выдержки 1410 предметовъ передано фармацевтической лабораторіи и только 547 достались химической, а между тѣмъ въ „запискѣ о химической лабораторіи" говорится какъ-разъ обратное: вотъ это мѣсто: „изъ количества 1957 вещей, находившихся въ обоихъ соединенныхъ заведеніяхъ и въ разныя времена пріобрѣтенныхъ преимущественно выписками изъ Парижа и Берлина, было отчислено въ химическую 1410 предметовъ [3]). Дальше въ томъ же трудѣ мы находимъ слѣдующее мѣсто: „Въ 1851 году устроено настоящее помѣщеніе, просторное и удобное, въ 5-ти комнатахъ съ 5-ю химическими печами и особой аудиторіей". Итакъ, слѣдовательно, въ 1847 г. раздѣлена сумма, въ 1850 г. распредѣлены предметы и, наконецъ, въ 1851 г. устроены отдѣльныя помѣщенія. Но какъ же дѣло обстояло до этого? Вотъ что говоритъ по этому поводу авторъ разсматриваемаго труда: „Основаніе фармацевтической лабораторіи относится къ 1812 году. Оно послѣдовало по открытіи лекцій въ медицинскомъ факультетѣ [4]) и при томъ въ совокупности съ лабораторіей химической, потому что скудость средствъ университета долгое время не дозволяла учредить два отдѣльныя заведенія въ объемѣ, соотвѣтствующемъ требованіямъ науки [5])", и въ другомъ мѣстѣ: „До 1847 года химической лабораторіи, какъ отдѣльнаго заведенія, вовсе не существовало. Она входила въ составъ фармацевтической" [6]). Что фармацевтическая лабораторія обосновалась въ 1812 году, это совершенно вѣрно; ходатайство объ этомъ было возбуждено адъюнктомъ Болгаревскимъ, и тогда попечитель, графъ Ал. Разумовскій, отъ 12 декабря, извѣстилъ университетъ, что онъ „согласенъ, чтобы при университетѣ

[2]) Тамъ же, стр. 107.

[3]) Тамъ же, стр. 55.

[4]) Фармацевтическая лабораторія могла возникнуть, разумѣется, только по открытіи чтеній на медицинскомъ факультетѣ. Между тѣмъ еще въ 1810 г., какъ это видно изъ „Исторіи дѣлъ",—„А. Занятія Университета по самому Университету", листъ 6-й, этотъ факультетъ не существовалъ. Вотъ что читаемъ тамъ:

7-е) Совѣтъ университета, вслѣдствіе предложенія г. попечителя о Высочайшей Его Императорскаго Величества волѣ, чтобы медицинскій при семъ университетѣ факультетъ, который не имѣетъ нынѣ студентовъ, оставался на прежнемъ основаніи, разсуждалъ о надежнѣйшихъ средствахъ пріобрѣсти желающихъ обучаться въ семъ факультетѣ..

[5]) Истор.-стат. зап., стр. 105.

[6]) Тамъ же, стр. 54.

устроена была особая фармацевтическая лабораторія, такъ какъ заведеніе оной не будетъ многаго стоить, и чтобы на матеріалы, потребные для фармацевтическихъ опытовъ, опредѣлено было по двѣсти пятидесяти рублей въ годъ изъ экономической университетской суммы [7]). Но существовала ли до 1812 г. химическая лабораторія? На это должно отвѣчать утвердительно, опираясь какъ на прямыя, такъ и на косвенныя доказательства. Въ этомъ отношеніи мы должны согласиться съ почтеннымъ историкомъ Харьк. унив.—Д. Н. Багалѣемъ. Коснувшись этого вопроса, онъ говоритъ слѣдующее: „начало химической лабораторіи положено еще въ 1804 году, въ 1805 году она получила 32 предмета, а всѣхъ, вмѣстѣ съ прежде купленными, было 154, не считая 353 штуки стеклянной посуды и матеріаловъ; къ концу 1806 года всѣхъ вещей въ ней было 89 (меньше прошлогодняго) на 1719 р. и стеклянной посуды на 117 руб.; въ теченіе года поступилъ 21 предметъ на 245 р.; въ 1807 году доставлено приборовъ и разной посуды 441 штука (это были—приборъ для добыванія сѣрной кислоты, 134 плавильныхъ горшка, узкогорлыя и широкогорныя склянки съ притертыми пробками разной величины, реторты, колпаки, колбы, тигли, каменныя плиты). Въ 1808 г. пріобрѣтены были только матеріалы и одинъ оловянный котелъ; въ 1809—кромѣ матеріаловъ, значительное количество приборовъ и посуды; въ 1810-мъ—кромѣ матеріаловъ, 106 предметовъ (изъ инструментовъ, посуды и приборовъ, купленныхъ у проф. Гута); въ 1811 году—десять предметовъ (кромѣ матеріаловъ), а именно—Вежевудова ступка, стальная ступка, желѣзная раздувательная труба, двѣ желѣзныя сковороды, пила и терпугъ, приборъ Паркеровъ для составленія кислой воды посредствомъ углекислаго газа и двѣ реторты съ пробитыми пробками; въ 1812 году—11 предметовъ (кромѣ матеріаловъ) [8]).

Данныя проф. Багалѣя извлечены изъ университетскаго архива [9]) со всевозможною тщательностью, а потому представляются вполнѣ достовѣрными. Въ томъ же трудѣ проф. Багалѣя мы находимъ еще такое указаніе: „въ химическую лабораторію поступило въ началѣ года 69 приборовъ, разная стеклянная посуда и 8 пудовъ ртути; затѣмъ были и новыя покупки по требованію адъюнкта химіи Гизе“ [10]). Рѣчь идетъ о 1804 годѣ.

Въ распредѣленіи штатныхъ суммъ, ассигновывавшихся университету, мы, можно сказать, съ первыхъ дней существованія университета

---

[7]) Дѣло Совѣта № 26 за 1812 г.

[8]) Проф. Д. И. Багалѣй, Опытъ исторіи Харьк. унив., Т. I, стр. 453.

[9]) Проф. Д. Н. Багалѣй пользовался также архивомъ Мин. Народ. Просв.

[10]) Тамъ же, стр. 147.

встрѣчаемъ сумму и притомъ довольно значительную для того времени, предназначенную на химическую лабораторію. Такъ, изъ общей штатной суммы въ 130,000 руб. выдѣлялось „на химическую лабораторію и лаборанта—1000 р.“ [11]). Въ 1808 году, напр., мы находимъ такой счетъ расходовъ.

„V-е. На содержаніе химической лабораторіи [12]) выдано Екстраординарному Профессору Гизе на разные издержки для химической лабораторіи: Марта 16. По представленному отъ него щету, въ которомъ показано въ покупкѣ:

Вымѣненъ червонецъ за	5—
За серебро	4—20
Уголья	6—60
Проволоки	20
Поташу	60
Минеральной щелочности	1—28
Сыраго виннаго камня	1—
Селитренной кислоты	88
Сѣрной кислоты	2—84
Сулимы	3—60
Селитры	98
Камеди	68
Воску	42
Бѣлаго болюсу	25
Снурка галландскаго	82
Перегнаннаго уксусу	40
Квасцовъ	1—28
Буры	35
Пузырей воловыхъ	35
Сурику	24
Ложка	50
Цинку	60
Марганцу	3—
Нашатырю	2—64
Чистой золянки	1—60
Листоваго золота	1—50
Красной ртутной осадки	82
Киновари	48
Рѣснаго ладану	96

[11]) Оп. ист. Харьк. унив., т. I, стр. 405.

[12]) Дѣло Совѣта № 45 за 1808 г. (годов. отчетъ).

Лимоннаго соку	1—80
Очищеннаго виннаго камня	1—92
Бѣлилъ	16
Янтарю	1—28
Скипидарнаго масла	1—10
Шелковой ленты	15
Итого на	50—48

въ которое число употреблено 50 р. выданныхъ ему въ 1807 году Ноября 28 дня, за тѣмъ нынѣ выдано передержанныхъ 48-ко да на предбущія расходы 50.

„Маія 28 выдано ему же Гизе по представленному щету въ которомъ показано:

На починку охладительнаго сосуда	1—
Клею на	25
Крови бычачей	30
Селитренной кислоты	80
Бутылка вина	40
2 фунта сахару	2—40
Горелки	3—20
Ефирю	2—40
Шафрану	1—20
Соляной кислоты	63-ко
Миндальнаго масла	35
Виннокаменной кислоты	1—60
Бумаги	40
Селитры	1—92
Уголья	3—60
3 червонца для опытовъ профессора Шнауберта	15—90
Купороса	2—
Серебра	1—41
Уксуса	40
Сокъ катежу	30
Свинцоваго сахару	3——
Корня мыльнаго	—30
Чернильныхъ орѣшковъ	1—92
Смолы сандеракъ и елема	—40
Тригамонтъ	—40
Сѣрныхъ цвѣтовъ	—60
Летучая щелочность	—96

Пивныя дрожжи	—10
Горнаго хрусталю	—32
Большія и малыя пробки	1—25
Муки.	—15
За починку угольной лопатки	—15
Замокъ для Лабаторіи.	—20
Итого	50—21 ко

въ которое число употреблено 50, полученныхъ 16 марта, за тѣмъ сего числа выдано передержанныхъ 21-ко да на предбудущіе разходы 50.

„Сентября 28 Коммисіонеру Университета Щелкову за провозъ изъ Москвы купороснаго масла куплеинаго тамъ профессоромъ Осиповскимъ 2—88¾

„Декабря 10 выдано Екстраординарному Профессору Гизе по представленному отъ него щету въ которомъ показано въ покупкѣ:

Земляники на	—30 ко
Уксусу	—80
Изюму.	—30
Яблокъ.	—30
Сахару	2—
Пшеничной муки.	—10
Сѣры	—30
За деревянную посуду.	1—25
За починки и перестройки пѣчей. . . .	6—20 ко
Пузырей	40
Уголья	6—50
Купороса	1—45
Селитры.	2—
Поташу	—60
Манны	1—35
виинокаменной кислоты	2—20
вощаной бумаги	—60
Камеди	—80
Сурмяное стекло.	—40
Стягивающій пластырь.	—10
Серебра на	3—
Чернильныхъ орѣшковъ	—96
Поташу	—60
Фосфору.	4—
Цинку	—60
Буры	1—28

Крахмалу	—10
Срацынскаго пшена.	—20
Оловянный котелъ	1—
Рѣсняго ладану.	1—44
Свинцоваго сахару	1—92
виннокаменной кислоты	1—92
нашатырю	1—92
Проволоки	—20
Летучей щелочности.	1—40
Корень завяжый	—24
Меду	—30
Желѣзныхъ опилокъ	—30
толченой болюсъ	—70

Итого на содержаніе Химической Лабораторіи . . . 153—60$^3/_4$ ко"

Я позволилъ себѣ привести въ подробности этотъ счетъ расхода, чтобы показать, что химическая лабораторія *оффиціально* признавалась еще тогда, когда фармацевтическая не существовала. Кромѣ того, характернымъ представляется, что изъ 1000 руб. ассигнованныхъ израсходовано было только 153 руб. съ копѣйками. Наконецъ, приведенный перечень даетъ намъ нѣкоторыя свѣдѣнія о рабочей обстановкѣ лабораторіи.

Въ университетскомъ отчетѣ за 1812 г. [13]) — тотъ самый годъ, въ которомъ учреждалась фармацевтическая лабораторія—мы снова встрѣчаемъ счетъ расходовъ химической лабораторіи: изъ ассигнованныхъ 1000 руб. израсходовано было 532 [14]).

---

[13]) Багалѣй, Оп. ист. Харьк. унив., т. I, 410.

[14]) Въ „Исторіи дѣлъ", имѣющейся въ нашемъ университетскомъ архивѣ, встрѣчаемъ еще слѣдующія данныя.

„А. Занятія университета по самому университету" (за 1806 годъ):

„XIX".

„О химической лабораторіи".

„Для Химической Лабораторіи куплены въ теченіи 1806 года 21 вещь суммою 245 р. 50 к., всѣхъ же вещей въ химической лабораторіи 89, суммою 1719 р. 55 к., сверхъ сего стеклянной посуды 24 штуки на 117 р. 90 к."

Такой же документъ за 1807 г.:

„XIX".

„Химическая лабораторія".

„Въ Химическую лабораторію въ теченіи 1807-го года доставлено приборовъ и разной посуды 441 штука"

Тоже за 1810 г.:

„XIII".

„О химической лабораторіи".

„Въ оную Лабораторію, снабженную въ прошлыхъ годахъ достаточнымъ числомъ

Но можетъ возникнуть вопросъ: *послѣ устройства* фармацевтической лабораторіи существовала-ли химическая, какъ отдѣльное, самостоятельное учрежденіе? Несомнѣнно, какъ это можно видѣть изъ оффиціальныхъ документовъ. Вотъ, напр., рапортъ проф. Сухомлинова отъ 9-го января 1824 г. [15]) въ отвѣтъ на порученіе ему отъ университета освидѣтельствовать перегонный снарядъ, который вдова полковника де-На (de Nas) предлагала университету пріобрѣсти. Проф. Сухомлиновъ доноситъ, что, не ограничившись рисунками и описаніемъ (ни того, ни другого при дѣлѣ не оказалось)—„мы вмѣстѣ съ Г. учителемъ Дьяковымъ осматривали и самый снарядъ и нашли, что устроеніе его весьма остроумно и выгодно“ и что было бы полезно помѣстить его, какъ модель, или въ технологическомъ, или въ химическомъ кабинетѣ. „Для химической же лабораторіи“, заключаетъ свой рапортъ проф. Сухомлиновъ, „онъ не нуженъ, ибо въ ней не производятся работы, требующія таковаго прибора“.

Также точно на страницахъ денежнаго отчета за время съ 1 ноября 1831 г. по 1 ноября 1832 г. мы находимъ между прочимъ слѣдующее [16]): „на содержаніе кабинетовъ: физическаго, естественной исторіи, зоологическаго, минералогическаго, анатомическаго театра, химической лабораторіи и ботаническаго сада... 2845—47$^1/_2$ коп.“.

Приведеннаго, мнѣ кажется, достаточно, чтобы придти къ заключенію, что химическая лабораторія харьковскаго университета начала свое существованіе одновременно съ открытіемъ дѣятельности университета. И это вполнѣ подтверждается другого рода данными хотя не столь прямыми, но тѣмъ не менѣе достаточно убѣдительными. Дѣло въ томъ, что тотчасъ вслѣдъ за открытіемъ университета къ начальству этого новаго для края просвѣтительнаго учрежденія стали поступать просьбы объ изслѣдованіи то тѣхъ, то другихъ предметовъ. Въ большинствѣ случаевъ дѣло шло о естественныхъ богатствахъ — минеральныя воды, каменный уголь; иногда предлагались вопросы и относительно искусственныхъ продуктовъ, интересовалось общество также аэролитами. Ко всѣмъ этимъ просьбамъ и запросамъ университетъ относился въ высшей степени отзывчиво, а потому профессорамъ—и въ частности хими-

---

орудій, доставлено въ теченіе 1810-го года, кромѣ потребныхъ для опытовъ матеріаловъ, изъ числа купленныхъ у профессора Гута инструментовъ, посуды и приборовъ 106“.

[15]) Дѣло Сов. № 46 за 1824. — Г-жа де-На въ прошеніи на имя попечителя выражалась такъ: „Cet alambic que le colonel de Nas a apporté de france à grands frais lui a couté deux mille roubles“... „mais elle se contente de quinze cent roubles pour ne pas se voir obligée de le reporter en france“.

[16]) Дѣло Сов., № 33 за 1832 г., стр. 66 и 98.

камъ пришлось не мало поработать. Чтобы не быть голословнымъ, приведу примѣръ.

20 января 1806 г. слободско-украинскій гражданскій губернаторъ при отношеніи препроводилъ въ Правленіе университета часть „Венецейскихъ красокъ дѣлаемыхъ въ заведенной фабрикѣ въ городѣ Волчанскѣ живущимъ тамъ Карнѣтомъ Зайцевымъ“ — „дабы благоволило поручить кому слѣдуетъ здѣлать надъ ними испытаніе“. 5 марта того же года проф. Шнаубертъ, экстра-орд. проф. Гизе и адъюнктъ Крюгеръ, исполняя порученіе Совѣта отъ 24-го января, донесли, „что упомянутые сорты яри оказались по изслѣдованіямъ хорошей доброты и къ разнымъ употребленіямъ весьма способными“ [17]).

Если изслѣдованіе этихъ красокъ и могло быть произведено при такъ сказать домашней обстановкѣ работы, то нельзя того же сказать объ изслѣдованіи минеральныхъ водъ, каменнаго угля или аэролитовъ. Всѣ такого рода изслѣдованія были производимы, однако, уже въ первые годы существованія университета, какъ это мы увидимъ дальше. А это въ связи съ предыдущимъ съ ясностью показываетъ, что учрежденіе, именовавшееся съ первыхъ дней университетской жизни химическою лабораторіею, было способно служить и цѣлямъ преподаванія, и цѣлямъ изслѣдованія, т. е. съ полнымъ правомъ носило это названіе. Да иначе едва-ли и можно было ожидать, принявъ во вниманіе, что для преподованія химіи были приглашены иностранцы-профессоры Шнаубертъ и Гизе,—на основаніи очень солидныхъ рекомендацій, о чемъ будетъ сказано дальше.

Что касается *помѣщенія* химической лабораторіи и ея рабочаго инвентаря, все это было необыкновенно скромно, чтобы не сказать бѣдно, и только исподволь, мало-по-малу, заботами отдѣльныхъ преподавателей подталкивалось впередъ по пути роста и улучшенія. Къ сожалѣнію, я не могъ пока найти указаній относительно помѣщенія, которое занимала химическая лабораторія въ первыя 45 лѣтъ своего существованія. Судя, однако, по тому, что до 1851 г., повидимому, обѣ лабораторіи—химическая и фармацевтическая—пользовались общимъ помѣщеніемъ, должно думать, что въ томъ же помѣщеніи до 1812 г. находилась химическая лабораторія.

Главное университетское зданіе (бывшій генералъ-губернаторскій дворецъ) выходитъ своимъ сѣвернымъ фасадомъ на соборную площадь и къ присутственнымъ мѣстамъ. Съ 1851 г. нижній этажъ этой части зданія, за исключеніемъ небольшого помѣщенія, раньше составлявшаго

---

[17]) Дѣло Сов., № 24 за 1806 г.

часть такъ наз. „сборнаго зала студентовъ“ [18]), а въ настоящее время занимаемаго кабинетомъ инспектора студентовъ съ переднею, оказался во владѣніи фармаціи и химіи. Фармацевтическая лабораторія занимала двѣ комнаты рядомъ, девятью окнами выходившія на площадь; въ настоящее время первая изъ нихъ—въ 4 окна—занята канцеляріею инспектора студентовъ, а вторая—въ 5 оконъ—аналитическимъ (для медиковъ) отдѣленіемъ химической лабораторіи. Слѣдующія за этими двумя пять комнатъ отошли подъ химическую лабораторію. Распредѣленіе ихъ было таково: идя отъ соборной площади къ такъ называемой „университетской горкѣ“ [19]), мы вслѣдъ за фармацевтическою лабораторіею нашли бы комнату въ 4 окна — аудиторію (въ настоящее время — неорганическая лабораторія); комнату въ 2 окна—для приготовленія къ лекціямъ, и рядомъ съ нею тоже въ 2 окна—для спеціальныхъ работъ (обѣ онѣ отдѣлялись отъ прохода въ аудиторію деревянною полированною переборкою, изъ нихъ первая въ настоящее время служитъ моимъ кабинетомъ, а вторая отошла подъ лаборантскія); комнату въ 3 окна какъ на сѣверъ, такъ и на югъ—лабораторія съ 6 большими кафельными и 3 обыкновенными столами [20]), по 4 шкафа на каждомъ, а всего 36 мѣстъ; комнату въ 2 окна — кабинетъ профессора (совершенно такая же по величинѣ смежная съ нею комната съ двумя окнами, но уже на югъ, служила переднею лабораторіи; въ настоящее время послѣ перестройки 1889—90 гг. комната эта превращена въ кабинетъ проф. Г. И. Лагермарка); наконецъ, чрезъ узкія сѣни комнату въ 2 окна—„чернорабочая“, глухая стѣна которой выходила на „университетскую горку“. Прежде всего укажу, что Фойгтъ, говоря: „Въ 1851 году устроено настоящее помѣщеніе, просторное и удобное, въ 5-ти комнатахъ“, — былъ совершенно правъ, такъ какъ двѣ комнаты—для приготовленія къ лекціямъ и для спеціальныхъ работъ—образовались изъ одной, благодаря деревяннымъ переборкамъ, что, очевидно, было сдѣлано позже, когда послѣ проф. Эйнбродта завѣдываніе перешло къ Ник. Ник. Бекетову.

Перенесеніе лабораторіи изъ одного мѣста въ другое представило бы настолько крупное событіе, что, вѣроятно, сравнительно легко можно было бы разыскать слѣды этого. Потому-то я считаю болѣе вѣроятнымъ такой процессъ расширенія химической лабораторіи: въ началѣ, по пред-

---

18) Не знаю, какъ раньше, но въ 60-хъ и 70-хъ годахъ эта комната служила раздѣвальнею и въ то же время курильною для студентовъ.

19) Раньше называлась бульваромъ: „Кто не останавливалъ съ удовольствіемъ взора своего на фасадѣ украшенной рядами коринѳскихъ пилястръ галлереи, которая возвышается надъ устроеннымъ предъ нею бульваромъ“ (рѣчь проф. Платонова—отчетъ за 1853—54 академическій годъ, 72).

20) Обыкновенные столы были прибавлены позже.

ставленію профессоровъ перваго времени дѣятельности университета, *въ томъ же нижнемъ этажѣ* сѣверной части университетскаго корпуса была отведена комната подъ химическую лабораторію; по учрежденіи фармацевтической лабораторіи (1812 г.) для этой послѣдней была отведена комната рядомъ; съ 1851 г. эти двѣ комнаты занимались фармацевтическою лабораторіею, а подъ химическую лабораторію были приспособлены рядомъ находящіяся 5 комнатъ.

При устройствѣ новаго помѣщенія для химической лабораторіи потребовались экстренныя суммы на оборудованіе ея. По ходатайству управлявшаго тогда округомъ С. А. Кокошкина изъ суммы, собираемой за слушаніе лекцій, было разрѣшено израсходовать на пріобрѣтеніе мебели, пособій и новыхъ снарядовъ—2603 р. 21 к. [21]).

Такъ существовала лабораторія до 1874 г. Нужно, впрочемъ, сказать, что за этотъ періодъ времени къ ней присоединенъ западный конецъ нижняго корридора, образовавшій кабинетъ для храненія приборовъ. Въ 1874 г. по ходатайству проф. Бекетова и Лагермарка было приступлено къ „устройству подвальнаго помѣщенія химической лабораторіи". Таково оффиціальное наименованіе предположенной перестройки; въ сущности же рѣчь шла объ устройствѣ органическаго отдѣленія. Планъ проф. Г. И. Лагермарка состоялъ въ слѣдующемъ: укрѣпивъ фундаментъ подъ „чернорабочею" и кабинетомъ проф. Бекетова, опустить этотъ фундаментъ глубже, а затѣмъ перенести чернорабочую внизъ; подъ кабинетомъ же проф. Бекетова устроить хранилище, нѣчто въ родѣ погреба, для различныхъ химическихъ припасовъ, главнымъ образомъ органическихъ соединеній. Освободившуюся чрезъ это „чернорабочую", пробивъ 3 окна на „горку", передѣлать въ органическую лабораторію, а подъ кабинетъ проф. Лагермарка передѣлать часть сѣней, о которыхъ я упоминалъ выше. Лѣтомъ того же года Правленіе съ торговъ отдало эту работу за 4195 руб. [22]), а осенью органическое отдѣленіе лабораторіи начало самостоятельное существованіе. Такимъ образомъ, если до этого года лабораторія совершала поступательное движеніе съ востока на западъ, теперь она нѣсколько—если можно такъ выразиться—зарылась.

Однако, послѣ посѣщенія г. министромъ народнаго просвѣщенія харьковскаго университета въ 1888 году, лабораторіи суждено было снова расшириться, но уже въ обратныхъ направленіяхъ. Наплывъ студентовъ медицинскаго факультета, для которыхъ нынѣ дѣйствующій

---

[21]) Фойгтъ, Историко-статистическія записки объ императорскомъ харьковскомъ университетѣ и его заведеніяхъ, отъ основанія университета до 1859 года. Харьковъ, 1859 г., стр. 55.

[22]) Дѣло Правленія харьковскаго университета, по 2-му столу, № 20.

уставъ дѣлалъ обязательными занятія аналитическою химіею—съ одной стороны, съ другой—тѣснота помѣщенія технической лабораторіи, куда были перенесены занятія по качественному и количественному анализу [22]) студентовъ-естественниковъ,—все это вмѣстѣ взятое побудило ректора университета вмѣстѣ съ профессорами Г. И. Лагермаркомъ и Н. К. Яцуковичемъ обратить вниманіе г. министра на необходимость расширенія химической и технической лабораторій. Благодаря этому ходатайству и сочувствію министра, на устройство большой аудиторіи, а также на расширеніе по выработанному университетомъ плану и переустройство химической лабораторіи было ассигновано 15000 руб. Но, какъ всегда это бываетъ, суммы этой оказалось недостаточно, и въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ Правленію университета, да и самой лабораторіи изъ ея маленькихъ средствъ, приходилось немало тратить на покрытіе передержекъ. Точной цифры стоимости этого послѣдняго переустройства я сейчасъ сообщить не могу (врядъ-ли, впрочемъ, она, благодаря указаннымъ обстоятельствамъ, точно можетъ быть учтена); но едва ли далеки мы будемъ отъ истины, если примемъ ее равною отъ 20 до 23 тысячъ. Такъ какъ при этомъ расширеніи лабораторіи къ ней отошла одна изъ комнатъ фармацевтической лабораторіи и присоединена еще часть корридора, то, слѣдовательно, движеніе въ этомъ случаѣ совершилось съ запада на востокъ. Кромѣ того, подъ аудиторію, имѣющую въ настоящее время два ряда оконъ на западъ, отошла часть верхняго этажа.

Теперь, когда мы видимъ, что, трижды расширяясь, лабораторія всегда привязана была къ нижнему этажу сѣвернаго корпуса главнаго зданія, не представляется-ли естественнымъ допустить, что и самое существованіе ея началось тамъ же? Тѣмъ болѣе—повторяю, что не удалось пока разыскать какихъ-либо указаній на этотъ счетъ.

Чтобы покончить съ вопросомъ о помѣщеніяхъ лабораторіи, укажу еще, что въ 1899 г., по ходатайству Общества Физико-Химическихъ наукъ, поддержанному мною, какъ завѣдывающимъ неорганическимъ отдѣленіемъ лабораторіи, къ лабораторіи присоединена небольшая комната (часть студенческой раздѣвальной) для помѣщенія библіотеки. Это расширеніе опять въ восточномъ направленіи.

Инвентарь каждой химической лабораторіи—предметъ вообще подвижной. Мы видѣли раньше, что съ самыхъ первыхъ годовъ существованія нашей химической лабораторіи дѣлались различныя пріобрѣтенія. Но, какъ показываетъ приведенный мною счетъ расходовъ лабораторіи

---

[22]) До этого времени качественнымъ анализомъ занимались въ неорганической лабораторіи, а въ технической—количественнымъ.

за 1808, суммы тратились главнымъ образомъ на матеріалы. Это, впрочемъ, совершенно понятно: работы носили исключительно аналитическій характеръ, а самые пріемы анализа во многихъ случаяхъ были совсѣмъ просты. Поэтому нельзя удивляться, что, напр., въ 1837 г. въ лабораторіи имѣлось 1596 предметовъ на сумму 1756 р. 46 к., а чрезъ 22 года— 1811 предметовъ (609 названій). Суммы, расходовавшіяся тогда, были весьма скромны, какъ мы это уже видѣли. Приведу еще примѣръ. Въ 1813 г. на лабораторію было отпущено 71 р. 43 к., да сверхъ того на пріобрѣтеніе инструментовъ израсходовано 99 р. 64 к.; въ слѣдующемъ году Мальцевъ пожертвовалъ хрустальной и стеклянной посуды на 63 р. 74 к., а на средства лабораторіи пріобрѣтена желѣзная отражательная печь за 21 р. 43 к. Вообще приборами лабораторія была бѣдна. Такъ, въ 1839 г. среди „замѣчательнѣйшихъ" пріобрѣтеній лабораторіи мы встрѣчамъ ареометръ по Рихтеру и Траллесу[24]). Чрезъ 20 лѣтъ лабораторія въ этомъ отношеніи была обставлена уже несравненно лучше. Вотъ какими приборами она обладала[25]).

1. Гидравлическій прессъ.

2. Воздушный насосъ.

3. Даніэлева баттарея изъ 36 паръ съ принадлежностями, въ томъ числѣ снарядомъ для гальваническаго освѣщенія.

4. Два барометра.

5. Снарядъ Норремберга для круговой поляризаціи свѣта, и снарядъ Сомля[26]) для испытанія жидкостей.

6. Вѣсы для тарированія.

7. Паровой снарядъ съ принадлежностями: мѣдною камерой для сушки при 100°, пріемникомъ для перегонной воды, трубками для кипяченія въ открытыхъ сосудахъ, двудонными оловянными кастрюлями, кранами и проч.

8. Снарядъ Наттерера для сжиманія газовъ въ капельныя жидкости.

9. Коллекція минераловъ для демонстрацій и анализовъ (отъ Кранца въ Боннѣ).

10. Плиты фарфоровыя для сбереженія рабочихъ столовъ отъ порчи, производимой кислотами, щелочами, горячими и раскаленными тѣлами.

11. Серебряная посуда, какъ-то: выпарительныя чашки, тигли, лопаточки и проч.

12. Эвдіометръ для анализа газовъ, большого размѣра, по системѣ

---

[24]) Приведенныя справки сдѣланы прив.-доц. Красускимъ.

[25]) Фойгтъ, Ист.-стат. зап., стр. 55.

[26]) Вѣроятно, Солейля.

Реньо, работы Леребура, и при немъ ахроматическая труба на подставкѣ.

Съ 1874 г. по 1887 г. отпускавшаяся лабораторіи сумма (1600 р.) дѣлилась между отдѣленіями—неорганическимъ и органическимъ; затѣмъ въ теченіе 7 лѣтъ завѣдываніе 3-мя отдѣленіями съ суммою въ 2600 р. (1000 р. прибавлена съ новымъ уставомъ для занятій медиковъ) было сосредоточено въ рукахъ одного профессора; съ 1894 г. завѣдываніе раздѣлено между двумя профессорами, сумма раздѣлена на 3 части.

Обращаясь теперь къ *дѣятельности* лабораторіи, укажемъ какъ тѣхъ лицъ, которымъ пришлось завѣдывать этимъ учрежденіемъ, такъ и тѣ работы, которыя въ лабораторіи были выполнены. Но и здѣсь я долженъ оговориться: вслѣдствіе краткости времени можетъ статься—что-нибудь будетъ пропущено; смѣю, однакожъ, надѣяться, что такой пропускъ не коснется крупнаго и существеннаго.

Первыми преподавателями химіи въ Харьковскомъ университетѣ были нѣмецкіе ученые—Шнаубертъ и Гизе. Условія, при которыхъ состоялось приглашеніе Шнауберта, довольно характерны; ихъ мы находимъ въ письмѣ тогдашняго харьковскаго попечителя графа Сев. Потоцкаго на имя министра народнаго просвѣщенія графа Завадовскаго. Документъ этотъ извлеченъ изъ Арх. министерства народнаго просвѣщенія профессоромъ Д. И. Багалѣемъ, которымъ и былъ переданъ проф. Г. И. Лагермарку, передавшему его въ свою очередь мнѣ. Вотъ это письмо: *Милостивый Государь Графъ Петръ Васильевичъ. Въ бытность мою прошлаго 1804-го года въ Лембергѣ вызвалъ я нѣкоторыхъ Профессоровъ и Адъюнктовъ въ Харьковскій Университетъ, которые и утверждены Вашимъ Сіятельствомъ въ разныя времена по моимъ представленіямъ. Между сими чиновниками знаменитый ученостію и имѣющій отличіе при Веймарскомъ Дворѣ Тайный Совѣтникъ Гете, которому поручено главное смотрѣніе надъ Іенскимъ университетомъ, рекомендовалъ мнѣ Шнауберта Профессоромъ для катедры химіи и металлургіи; онъ до того времени, хотя не занималъ подобнаго мѣста въ иностранныхъ университетахъ, но издалъ по части сей нѣкоторыя сочиненія, приносящія ему честь. Полагаясь на рекомендацію, подтверждаемую оными сочиненіями, пригласилъ я онаго Шнауберта профессоромъ для помянутой катедры. Но какъ по прибытіи его въ Харьковъ нѣкоторые профессоры изъявили неудовольствіе, находя его слишкомъ молодымъ для означеннаго мѣста, то я почелъ нужнымъ представленіе объ утвержденіи его въ семъ званіи отложить на нѣкоторое время, дабы точнѣе узнать его способности и знанія; о чемъ имѣлъ я честь донести Вашему Сіятельству отъ (?) ноября прошлаго года. Когда же онъ по открытіи университета началъ читать химическія лекціи и искуснымъ преподава-*

ніемъ оныхъ, которые свидѣтельствуютъ успѣхи его слушателей, доказалъ нынѣ знаніе свое въ сей наукѣ и оправдалъ сдѣланную объ немъ рекомендацію г-на Гете: то я удостовѣрясь такимъ образомъ въ его способностяхъ и похвальномъ поведеніи, которымъ сыскалъ онъ благорасположеніе своихъ сотоварищей, почитаю себя обязаннымъ покорнѣйше просить Вашего Сіятельства объ утвержденіи его въ званіи Профессора Химіи и Металлургіи". Письмо помѣчено 15 апрѣля 1806 года, приглашенъ же былъ Шнаубертъ за два года предъ тѣмъ—съ 1 февраля 1804 года; онъ имѣлъ тогда всего 22 года [27]).

Что касается его ученой подготовки,—извѣстно, что онъ въ химическомъ институтѣ въ Эрфуртѣ, въ Іенскомъ университетѣ получилъ доктора философскихъ наукъ (въ 1803 г.) и состоялъ членомъ многихъ ученыхъ обществъ [28]). Въ Харьковѣ Шнаубертъ оставался до 1811 года, когда переселился въ Москву; послѣ наполеоновскаго нашествія онъ впалъ въ крайнюю степень нужды, что̀ заставляло его обращаться за помощью къ прежнимъ товарищамъ [29]).

Относительно второго профессора—Гизе—имѣются болѣе обстоятельныя данныя [30]), пользуясь которыми проф. Г. И. Лагермаркъ составилъ живой, полный захватывающаго интереса очеркъ дѣятельности этого замѣчательнаго профессора. Этимъ очеркомъ я воспользуюсь; но раньше сообщу біографическія свѣдѣнія.

Іоганнъ-Эммануилъ-Фердинадъ Гизе (Giese) родился $^{13}/_{24}$ января 1781 г. въ Шлаумбургѣ близъ Кюстрина (Пруссія). Окончивъ образованіе въ кюстринской гимназіи, онъ поступилъ въ лабораторію Шрадера въ Берлинѣ для практическаго изученія фармаціи и химіи. Чтобы еще болѣе усовершенствоваться въ практической химіи, онъ принялъ предложенное ему мѣсто на химической фабрикѣ д-ра Динглера въ Аусбургѣ (въ 1802 г.); но въ томъ же году переѣхалъ въ Вѣну, гдѣ, по рекомендаціи Шерера, занялъ мѣсто придворнаго чиновника въ собственной аптекѣ императора. Въ концѣ 1803 г. онъ получилъ отъ своего друга фонъ-Якинъ (Freyherr v. Jaquin) предложеніе занять мѣсто адъюнктъ-профессора химіи въ учреждавшемся Харьковскомъ универси-

---

27) Багалѣй, Оп. ист. Харьк. унив., т. I, 498.

28) Багалѣй, Оп. ист. Харьк. унив., т. I, 498.

29) Тамъ же, 944.

30) Благодаря содѣйствію проф. Г. В. Левицкаго и любезности проф. Таммана въ распоряженіи проф. Лагермарка имѣлась замѣтка покойнаго проф. Карла Шмидта (Дерптъ) и перечень работъ Гизе вмѣстѣ съ приводимыми ниже біографическими данными. Полагаю умѣстнымъ выразить нашу совмѣстную глубокую благодарность обоимъ профессорамъ за ихъ товарищескую помощь.

тетѣ [31]). Съ 6-го января 1804 г. началась его служебная дѣятельность и продолжалась въ Харьковскомъ университетѣ до 26 октября 1814 г., когда Гизе былъ утвержденъ попечителемъ гр. Разумовскимъ ординарнымъ профессоромъ въ дерпскій университетъ „для катедры химіи и фармаціи" [32]). Въ 1821 году Гизе для возстановленія своего здоровья отправился за границу; но успѣлъ доѣхать только до Митавы, гдѣ скончался 22 мая (3 іюня) 1821 г.

Вотъ въ какихъ теплыхъ словахъ отзывается проф. Г. И. Лагермаркъ объ этомъ ученомъ [33]): „Фердинандъ Гизе былъ одинъ изъ выдающихся профессоровъ Харьковскаго университета. Обладая обширными познаніями не только въ своей спеціальности, но и въ близкихъ къ ней наукахъ, онъ вмѣстѣ съ тѣмъ имѣлъ широкое философское образованіе. Эти качества въ связи съ искреннею любовью къ наукѣ, съ рѣдкимъ трудолюбіемъ и съ строгой научной критикой сдѣлали изъ него крупнаго ученаго, имя котораго было извѣстно и пользовалось уваженіемъ далеко за предѣлами Россіи"—и далѣе: „Въ блестящей плеядѣ великихъ именъ—кирифеевъ науки, выработавшихъ своими геніальными изслѣдованіями тѣ основныя начала, на которыхъ зиждется теперешняя химія, имя Гизе не встрѣчается. Но все же Гизе нужно отнести къ ряду выдающихся химиковъ начала 19-го столѣтія, а его имя упоминается въ трактатахъ его современниковъ съ эпитетомъ ревностнаго и основательнаго изслѣдователя". На такое мнѣніе своихъ современниковъ Гизе имѣлъ неоспоримое право.

Гизе пріѣхалъ въ Россію, имѣя уже нѣсколько опубликованныхъ работъ; самою первою его работою была о бензойной кислотѣ въ лошадиной мочѣ—„Ueber die Benzoesäure im Pferdeharne (Scherer's Journal der Chemie, B. VII, за 1801 г.). За нею слѣдовали: 1) Ueber den Geruch der Benzoesäure и 2) Untersuchung des Sandaraks, Entdeckung eines neuen Stoffes (тамъ же, томы VIII и IX за 1802 г.). Въ 1803 г. въ Fromsdorf's Journal der Pharmacie были напечатаны: 1) Ueber die Darstellung der Benzoesäure aus dem Pferdeharne und über die beste Reinigungsmethore derselben, 2) Ueber den Schwefelaether, 3) Pharmaceutisch chemische Bemerkungen и 4) Ueber die Unsicherheit der blauen Pflanzentincturen, als Reagentien bei der Verbindung der Alcalien mit Säuren." Въ самый годъ состоявшагося приглашенія въ Россію (1804 г.)

---

[31]) Предъ отъѣздомъ въ Россію состоялась его промоція въ докторы философіи въ Эрфуртѣ (Allgem. Schriftsteller u. Gelehrten Lexicon der Provinzen Livland etc. von Recke u. Napiersky, 1289, Bd. II, S. 52).

[32]) Дѣло Совѣта, № 9 за 1814 г.

[33]) Багалѣй, Оп. ист. Харьк. унив., т. I, 674.

онъ за сочиненіе „Von den chemischen Processen, den dabei sich darbietenden Erscheinungen, nebst Darstellung der sie bewirkenden Mittel und Ursachen", Berlin, получилъ степень доктора философіи [34]). Въ томъ же году имъ имъ въ Berliner Jahrbuch für die Pharmacie были опубликованы „Bemerkungen über din Zubereitungen verschiedener Magistralformen".

Въ Харьковѣ лабораторіи еще, можно сказать, не существовало, работать какъ тамъ—за границею—было нельзя, и Гизе отдается аналитическимъ изслѣдованіямъ, на которыя въ краѣ явился большой спросъ. Какъ уже было раньше упомянуто, минеральныя воды интересовали помѣщиковъ, въ имѣніяхъ, которыхъ онѣ были замѣчены, а потому начальство сосѣднихъ губерній, сразу оцѣнивъ, какого рода услуги въ этомъ отношеніи можетъ оказать университетъ, стало обращаться съ просьбою о порученіи изслѣдованія воды профессорамъ. Вслѣдствіе такого обращенія уже въ 1805 г. Гизе вмѣстѣ съ проф. Шумлянскимъ (медикомъ) былъ командированъ въ имѣніе нѣкоей Ковалевской (Полтавской губ., Константиногр. у., на рѣкѣ Орели) для осмотра водъ на мѣстѣ и отобранія пробъ для анализа въ лабораторію. Оба профессора представили Правленію обширные доклады [35]), отпечатанные въ слѣдующемъ году отдѣльною брошюрою подъ заглавіемъ: „Физико-химическое и врачебное испытаніе минеральныхъ цѣлебныхъ водъ и нѣкоторой глины и т. д." Просматривая докладъ Гизе, просто любуешься послѣдовательностью и точностью работы. Работая самъ такимъ образомъ, Гизе былъ неумолимымъ критикомъ работы другихъ; вотъ примѣръ. Все въ томъ же 1805 г. малороссійскій генералъ-губернаторъ обратился въ Правленіе университета съ отношеніемъ, гдѣ говоритъ: „По случаю открытія вновь подобной воды въ ближнемъ разстояніи отъ прежней, въ дачахъ Г-на Статскаго Совѣтника Кочубея, которой имѣетъ возможности и охотно себя употребить расположенъ къ устроенію тамъ удобнаго для врачующихся пристанища: взятую тамъ изъ источниковъ часть оной приказывалъ я испытать здѣшнему аптекарю Сессу"—и затѣмъ результаты, полученные Сессомъ, препроводилъ „для свѣдѣнія Императорскаго Харьковскаго Университета". Эти результаты были отданы на

---

[34]) Профессоръ Харьк. унив. Шадъ написалъ очень лестную для Гизе рецензію на это сочиненіе; беру на выдержку одно изъ мѣстъ рецензіи: „Nam insigni cognitionum ad chemiam pertinentium copia et raro ingenii acumine spirituque vere critico ac philosophico quo phenomena chemica explicantur et demum apto praeciso elegantique stylo prae multis qui de rebus chemicis scripti sunt, libris se comendat" (Багалѣй, т. I, 725).

[35]) Дѣло Совѣта № 23, за 1805 годъ, гдѣ имѣется докладъ проф. Шумлянскаго, и № 24 за тотъ же годъ съ докладомъ проф. Гизе.

заключеніе профессоровъ Шнауберта и Гизе. И досталось же злополучному аптекарю! Въ началѣ они говорятъ между прочимъ, что неохотно касаются ближайшаго разсмотрѣнія опытовъ Сесса: „ибо въ такомъ случаѣ еще болѣе будутъ въ состояніи сдѣлать нѣсколько справедливыхъ поправокъ и дать разъясненіе нѣкоторыхъ загадочныхъ результатовъ"; потомъ, по указаніи на непригодность метода, которымъ пользовался Сессъ, прибавляютъ; „Скажемъ только для дружескаго наставленія г. Сесса, что химики подъ черноземомъ разумѣютъ въ природѣ смѣсь болѣе или менѣе согнившихъ растительныхъ и животныхъ тѣлъ съ другими землями, и что опыты, имѣющіе предметомъ отдѣленіе простыхъ земель отъ чернозема, въ высшей степени нецѣлесообразны и вызываютъ великое недовѣріе къ знаніямъ тѣхъ, кто ихъ производитъ" [36]). И далѣе въ такомъ же родѣ.

Кромѣ изслѣдованія водъ приходилось заниматься какъ Гизе, такъ Шнауберту, а иногда и вмѣстѣ, изслѣдованіемъ аэролитовъ [37]). Больше всего, однако, по условіямъ плохой обстановки лабораторіи, Гизе занимался учено-литературнымъ трудомъ. Такъ, за время пребыванія его въ Харьковѣ имъ напечатаны: 1) Classification des substances vegetales et animales selon leurs propriétés chimiques, Moscou, 1810, 2) Lehrbuch der Pharmacie zum Gebrauche öffentlich. Vorlesungen etc. въ 4-хъ частяхъ, 1806—1811, и 3) особенно крупный трудъ: „Всеобщая химія для учащихъ и учащихся", переведенная съ нѣмецкой рукописи проф. физики Комлишинскимъ и изданная въ 5 томахъ на счетъ университета. Такъ какъ изданіе это требовало расхода довольно крупной суммы, то, согласно желанію попечителя Округа, Правленіе университета должно было основательно выяснить стоимость и условія изданія. Съ этою цѣлью 4 октября 1813 г. Гизе былъ приглашенъ въ засѣданіе Правленія. „Главный предметъ разсужденія былъ тотъ, что сочиненіе его, Г. Гизе, превосходитъ многія доселе изданныя на Россійскомъ языкѣ сочиненія, не только обширностью, но особливо помѣщеніемъ открытій случившихся уже по изданіи оныхъ, а посему кромѣ того, что оно съ пользою употребится для воспитанниковъ Университета, можетъ имѣть и постороннихъ искателей" [38]). Гизе объяснилъ, что вознагражденія не нужно ни ему, ни переводчику—проф. Комлишинскому, что онъ проситъ только выдать ему 25 экземпляровъ, а проф. Комлишинскому—10 экз. Правленіе, въ виду сдѣланныхъ разъясненій, полагало, что „поелику хими-

---

[36]) Дѣло Совѣта, № 23 за 1805 г.

[37]) Каменный уголь и селитра равнымъ образомъ служили предметомъ изслѣдованій Гизе (Багалѣй, т. I, 679—704).

[38]) Дѣло Совѣта № 11 за 1813 г.

ческая наука подвержена повременнымъ измѣненіямъ, то довольно будетъ на первый разъ отпечатать не болѣе 600 экземпляровъ химіи, сочиненной Г-мъ Профессоромъ Гизе" и, опредѣливъ издержки по печатанію 4-хъ томовъ въ 4600 р., нашло возможнымъ удовлетворить ходатайство, находя, что при цѣнѣ въ 10 р. за экземпляръ продажа изданія покроетъ издержки. Книга была отпечатана въ 5-ти частяхъ въ теченіе времени съ 1813 по 1817 годы включительно. Части 1 я и 2-я содержатъ введеніе въ химію и начало изученія металловъ, 3-я ч.—о металлахъ, ихъ окисяхъ и кислотахъ, 4-я ч.—о соляхъ и 5-я ч.—химія рудъ. Къ сожалѣнію, я пока не успѣлъ познакомиться съ этимъ крупнымъ трудомъ; но позволю себѣ привести отзывъ о немъ проф. Г. И. Лагермарка: „Всеобщая химія Гизе содержитъ въ себѣ все существенное, что было извѣстно въ наукѣ въ началѣ XIX-го вѣка. Авторъ въ сжатой формѣ съ необыкновенной ясностью и полнотою излагаетъ въ этомъ сочиненіи матеріалъ химіи, начиная съ самыхъ простыхъ вопросовъ и до самыхъ сложныхъ. Въ свое время Всеобщая химія Гизе была образцовымъ руководствомъ по химіи"... [39]).

Позже въ Дерптѣ (въ 1820 г.) Гизе издалъ новый трудъ—„Darstellung der allgemeinen Chemie behufs seiner Vorlesungen"—физико-химическаго содержанія. Вообще должно сказать, что, разъ ставъ на путь литературной и теоретической разработки науки, Гизе оставался все время вѣренъ ему, время отъ времени исполняя и экспериментальныя работы.

Какъ преподаватель, Гизе очень цѣнился своими слушателями, изъ которыхъ многіе были къ нему искрене привязаны, какъ, напр., Иванъ Розаліонъ - Сошальскій, прозванный за свою любовь къ учителю Гизомъ [40]), или Комлишинскій и Сухомлиновъ, избравшіе ученую карьеру. Оба позже были профессорами въ Харьковскомъ университетѣ; первый—физики, второй—химіи.

Какъ Шнаубертъ, какъ и Гизе имѣли порученіе отъ Совѣта произнести рѣчи на торжественномъ актѣ. Шнаубертъ говорилъ на тему—„Ueber die Ernärung und das Wachsthum der Pflanzen; темою рѣчи Гизе служили заслуги русскихъ естествоиспытателей—„Hauptzüge von den Fortschritten, welche die Naturforscher Russlands in der Kenntniss vaterländischer Naturerzeugnisse gethan haben, und von denen, welche noch zu thun übrig sind".

Уѣзжая изъ Харькова въ Дерптъ, Гизе просилъ, чтобы съ нимъ отпустили и его ученика—Сухомлинова. Резолюція попечителя была та-

---

[39]) Багалѣй, Оп. Ист. Х. У., т. I. 677.

[40]) Тамъ же, стр 580.

кова: „по случаю перевода проф. Гизе въ Дерптскій Университетъ, отправить туда для усовершенствованія себя подъ руководствомъ сего профессора своекоштнаго кандидата Сухомлинова съ производствомъ на содержаніе его по восемьсотъ рублей въ годъ“ [41]). Небезъинтересно, что почти 100 лѣтъ стипендія была на 200 руб. больше теперешняго размѣра! На проѣздъ Сухомлинова, кромѣ того, было ассигновано 200 руб. Временно преподаваніе было возложено на Комлишинскаго. Въ 1817 г. Совѣтъ университета ходатайствовалъ объ утвержденіи Сухомлинова лекторомъ химіи; попечитель, графъ Потоцкій, отказалъ „по причинѣ той, что лекторы наукъ не положены при университетахъ“, но предлагалъ оставить его „при исправленіи возложенной на него лекторской должности“ [42]) съ опредѣленнымъ Совѣтомъ жалованьемъ и квартирными деньгами. Это происходило въ январѣ; въ октябрѣ (3-го) того же года министерство утвердило доктора Сухомлинова адъюнктомъ химіи [43]). Такимъ образомъ къ ученику перешла каѳедра учителя, и занималъ онъ ее продолжительное время, проходя постепенно разныя должности, въ томъ числѣ и деканскую, въ какой мы его находимъ въ 1835 г.

По мысли Гизе, Сухомлиновъ занялся вопросомъ „о природѣ окисленной соляной кислоты“, что̀ и составило предметъ его разсужденія (1815 г.). Конечнымъ выводомъ было признаніе элементарной природы хлора. Повидимому, Сухомлинова больше интересовали теоретическіе вопросы, нежели экспериментальныя изслѣдованія; по крайней мѣрѣ *пока* я не нашелъ указаній на эти послѣднія. Можно, впрочемъ, вообще сказать, что отъ Гизе до Николая Николаевича Бекетова, т. е. на протяженіи 40 лѣтъ, всѣ профессоры, занимавшіе каѳедру химіи въ Хàрьковскомъ университетѣ, предпочитали теоретическое изслѣдованіе опытному. Надѣюсь, дальнѣйшее подтвердитъ мою мысль.

30 августа 1823 г., на университетскомъ актѣ, проф. Сухомлиновъ произнесъ рѣчь—„De iis, quae in processu chemico agunt“ [44]). Это изложеніе теоріи Берцеліуса и Бертоллета, какъ можно видѣть изъ слѣдующаго мѣста въ началѣ рѣчи: „Decompositio vero corporum aut immediate per imponderabilia aut aliorum corporum ope peragitur. Primaria agentia in processu chemico sunt itaque imponderabilia, scilicet: *Electricitas*, *lux et calor*, attamen maximi est momenti aliarum causarum et circum—stantiarum influxus. Huc referri debent, praeter diversos affinitatis gradus: massa, sive quantitas corporum, lorum densitas et status,

---

[41]) Дѣло Совѣта № 9, за 1814 г.

[42]) Дѣло Совѣта № 67, за 1817 г.

[43]) Ibid.

[44]) Рѣчи, произнесен. въ торжеств. собраніи, 30 авг. 1823 г. (по катал. фунд. библ. $239^{3}/_{1-4}$).

dein contactus vel iunctio cum aliis corporibus, ac demum magis minusve arcta earundem substantiarum unio non ab affinitate sed a causa ignota aut forsan a figura atomorum proveniens"—и далѣе: „Actio chemica corporum ab eorum affinitate distinguenda est: nam haec, cum a diverso autagonismi electrici gradu proveniat, proprietas a natura corporibus insita et immutabiib est..."

Послѣ Сухомлинова каѳедру химіи занялъ Эйнбродтъ; въ 1842 г. мы его видимъ въ званіи адъюнкта. Какъ раньше было указано, въ большую заслугу Эйнбродту должно поставить его заботы о расширеніи лабораторіи, увѣнчавшіяся полнымъ успѣхомъ. Вскорѣ, однако, послѣ устройства новаго помѣщенія лабораторіи (1851), Эйнбродтъ оставилъ Харьковскій университетъ.

Собственно говоря, время съ 1837 г. по 1856 г. относительно каѳедры химіи представляется въ своемъ родѣ смутнымъ временемъ. Такъ, тотчасъ послѣ Сухомлинова нѣкоторое время читалъ химію человѣкъ, спеціально себя къ этой каѳедрѣ не готовившій. Правда, это былъ человѣкъ выдающихся дарованій и обширной эрудиціи; правда также и то, что онъ съ честью и, можно сказать, со славою велъ это дѣло; но дѣло въ томъ, что по первоначальной подготовкѣ этого вовсе нельзя было ожидать. Я говорю о Егорѣ Степановичѣ Гордѣенко, который незадолго передъ тѣмъ (1835 г.) за одобренное медицинскимъ факультетомъ сочиненіе „Практическое начертаніе фармаціи" былъ избранъ Совѣтомъ въ адъюнкты „по части фармакологіи" [45]). Съ появленіемъ Эйнбродта за Гордѣенко осталось чтеніе публичныхъ лекцій по химіи, только что заведенныхъ при университетахъ. Гордѣенко имѣлъ блестящій успѣхъ: аудиторія его состояла обыкновенно изъ 200 и болѣе человѣкъ.

Первое время Эйнбродтъ читалъ какъ неорганическую, такъ и органическую химію. Но когда въ 1845 г. возвратившійся изъ-за границы воспитанникъ Главнаго Педагогическаго Института—Ходневъ былъ утвержденъ адъюнктомъ по каѳедрѣ химіи и физики, тогда чтеніе органической химіи отошло къ этому послѣднему. Точной даты оставленія Эйнбродтомъ Харьковскаго университета я сейчасъ привести не могу, но могу сказать, что это произошло между 1851 и 1854 годами, и тогда преподаваніе обоихъ отдѣловъ химіи велъ Ходневъ. А такъ какъ въ 1855 г. и Ходнева не стало, то временно преподаваніе велъ профессоръ технологіи Коссовъ. Въ 1856 г. каѳедра поручается адъюнкту Бекетову, который, однако, скоро уѣзжаетъ за границу, такъ что чтеніе снова на время поручается Коссову. Только съ 1859 г. начинается не-

[45]) Дѣло Совѣта № 3, за 1895 г.

прерывное чтеніе лекцій по химіи профессоромъ, занимающимъ эту каѳедру. Какъ извѣстно, Николай Николаевичъ занималъ каѳедру до 1887 г.—года перехода въ Академію. Въ 60-хъ годахъ вторымъ профессоромъ, для преподаванія органической химіи, состоялъ профессоръ Гарничъ-Гарницкій, а съ 1871 — нынѣ занимающій каѳедру Г. И. Лагермаркъ.

Эйнбродтъ былъ весьма дѣятельнымъ преподавателемъ и большимъ работникомъ; но какъ его диссертація на степень доктора—„Разсужденіе объ атомическомъ вѣсѣ азота", такъ и большинство его другихъ работъ носятъ теоретическій характеръ (напр., Bestimmung a priori des specifischen Gewichts zusammengesetzter feuchter und flüssiger Körper или Consideration sur la théorie éléctro-chimique). Нѣкоторые изъ трудовъ больше относятся къ области геологіи, чѣмъ къ химіи, какъ, напр., „Reflexions sur l'alimentation dessources" или его „физико-химическое изслѣдованіе кавказскихъ водъ", гдѣ все физическое и химическое принадлежитъ другимъ наблюдателямъ, а автору — геологическія соображенія.

За свое кратковременное пребываніе въ Харьковскомъ университетѣ проф. Ходневъ напечаталъ довольно много. Изъ спеціальныхъ работъ можно указать на разсужденіе „О соединеніи минеральной и органической химіи въ одно цѣлое" (1847 г., а также болѣе позднюю работу— „Beiträge zur Kenntniss der Alkoholate und der salpetersäuren Magnesie" въ запискахъ Академіи наукъ (т. VIII, №№ 9, 10). Кромѣ того, имъ изданъ учебникъ Физіологической химіи въ 3-хъ выпускахъ и необыкновенно живо и доступно написанное „Введеніе въ курсъ технической химіи", представляющее содержаніе публичныхъ лекцій по технической химіи, которыя онъ читалъ послѣ Гордѣенко. Кстати сказать: публичныя же лекціи по технологіи читалъ Коссовъ. Оба лектора пользовались вполнѣ заслуженнымъ вниманіемъ аудиторіи.

Заключу этотъ бѣглый, далеко неполный и съ немалыми недостатками очеркъ тѣмъ пожеланіемъ, которое всегда умѣстно въ отношеніи всякаго серьезнаго съ высокимъ призваніемъ учрежденія, обращая его— это пожеланіе—ко всѣмъ русскимъ лабораторіямъ: Vivant, crescant — и особенно—floreant

---

Перечень

экспериментальныхъ работъ, произведенныхъ въ химической лабораторіи Харьковскаго университета 1805 — 1900 г.

Гизе и Шумлянскій. Физико-химическое и врачебное испытаніе минер. водъ и нѣкоторой глины, отыскан. въ Полтавск. губ., Конст. уѣз., близъ р. Орели, Харьковъ, 1806. *Гизе*. Sur la nature et la formation de la tourbe (Mem. Soc. Natur. de Moscon, 1806). Извѣстіе объ испытаніи минер. водъ въ дачахъ г. ст. сов. С. М. Кочубея, находящихся въ Полтавск. губ., Констант. у., при дер. Дубовыя Гряды называемой, Харьковъ, 1807. Bestimmung der Verhältnisse, in welchen sich die Kohlenstoffsäure mit dem Kali verbindet (Grindel's Jahrb. pharm., 1808). Von der Bildung und den Bestandtheilen der Quecksilbermohre und des Zinnobers (ibid, 1808). Ueber das grüne Satzmehl (idid., 1809).

Гизе и Шнаубертъ. Analyse der am 1 oktober 1887 im Charkower Gouvernement gefallenen Meteorsteine (Gilbert's Ann., 1809).

Гизе. Описаніе минеральной воды, находящейся въ Харьков., губ., Изюмск. у., при дер. Быковкѣ, 1809. Untersuchung einer Walkererde bei dem Dorfe Sophiewka im Alexandrowskischen Districte d. Gouver. Iekaterinoslaw, 1809. Sur l'osmium, l'iridium, le rhodium et le palladium (Mem. Soc. Natur. de Moscou, 1809). De l'acide benzoique dans l'urine des chats (ibid.), 1809. Indices de soulfate de soude, de sulfate de fer, de soufre et de tourbe dans le gouvern. de Charkow (ibid.), 1809. О выгоднѣйшемъ способѣ добывать и очищать селитру, основан. на химич. началахъ. Харьковъ, 1811.

Ходневъ. Beiträge zur Kenntniss der Alkoholate und der Salpetersäuren Magnesie (Зап. Академіи Наукъ, 1750).

Эйнбродтъ. Rechtferfigung gegen Herrn prof. Chodnew in dessen Beiträgen Kenntniss der Alkoholate etc. (Mem. Soc. Natur Moscou, 1850).

Бекетовъ, Н. Н. Образованіе муравьиной кислоты изъ угольной (Ж. Р. Х. О., 1869). О новомъ случаѣ образованія оксамида (тамъ же), 1869. О ціано-ціанидѣ (Ж. Р. Х. О, 1870). Изслѣдованія надъ вытѣсненіемъ серебра водородомъ изъ раствора азотносеребряной соли (Прот. Общ. Оп. наукъ, 1874; также Ж. Р. Х. О., 1875). Присоединеніе элементовъ воды къ синероду (Ж. Р. Х. О., 1875). О дѣйствіи окиси серебра на іодистый калій въ отсутствіи воды (Прот. Общ. Оп. наукъ, 1876). О произведенномъ имъ опредѣленіи теплоемкости водорода (Прот. Общ. Опт. наукъ, 1878; также Ж. Р. Х. О., 1879). О растворимости

окиси серебра въ водѣ (Прот. Общ. Опт. н., 1878). Опытъ опредѣленія теплоты реакціи безводной окиси натрія съ водою (Прот. Общ. Оп. н., 1878). Опредѣленіе теплоты гидратаціи безводной окиси натрія и объ отношеніяхъ натрія къ ѣдкому натру и водорода къ безводной окиси натрія (Ж. Р. Х. О, 1879; также Прот. Общ Оп. н., 1879). О дѣйствіи ангидрида угольной кислоты на безводную окись натрія (Прот Общ Оп. н., 1879). Опытное изслѣдованіе дѣйствія угольнаго ангидрида въ присутствіи воды на сѣрнистый кальцій и объ искусственномъ полученіи сѣры изъ гипса (Прот. Общ. Оп. н., 1880). Опытныя изслѣдованія по вопросу о взаимномъ вытѣсненіи галоидовъ и объ отношеніи этого явленія къ явленіямъ диссоціаціи (Прот. Общ. Оп. н., 1880; также Ж. Р. Х. О., 1881). Объ окиси калія (Ж. Р. Х. О., 1881; Прот. Общ. Оп. н., 1881). О содержаніи цинка въ водѣ харьковскихъ домовыхъ водопроводовъ (Прот. Общ. Оп. н., 1881). О новомъ приборѣ для анализа газовъ (тамъ же). Дополненіе къ химической исторіи соединеній литія (Прот. Общ. Оп. н., 1882). Объ окисяхъ щелочныхъ металловъ (Прот. Общ. Оп. н., 1883). О произведенныхъ имъ термохимическихъ изслѣдованіяхъ соединеній рубидія (Прот., 1884). О полученіи металлическаго рубидія (Прот., 1885). О вліяніи постороннихъ газовъ на взрывчатость газовыхъ смѣсей (Прот., 1886). Къ вопросу о теплотѣ замѣщенія однихъ элементовъ другими (Прот., 1887). О нѣкоторыхъ свойствахъ металлическаго рубидія (Прот., 1887). О полученіи металлич. рубидія и о теплотѣ окисленія его (Ж. Р. Х. О., 1888).

Чернай. Опыты надъ диссоціаціею сѣрнистаго, селенистаго и теллуристаго водородовъ (Ж. Р. Х. О., 1871; тамъ же, 1875; Прот., 1873).

Бекетовъ и Чириковъ. Замѣтка о полученіи кремнистаго магнія (Ж. Р. Х. О., 1889).

Кроянкскій, Э. К. Анализы четырехъ образцовъ Славянской каменной соли (Прот., 1875).

Лагермаркъ, Г. И. Дѣйствіе цинка на CHJ_3 (Ж. Р. Х. О., 1871). Объ изомерныхъ соединеніяхъ C_2H_4BrJ (Ж. Р. Х. О., 1873). Изслѣдованіе различныхъ сортовъ Кавказскаго керосина въ Харьковѣ (Прот., 1875). Результаты анализа воды изъ р. Сѣвернаго Донца (Прот., 1875). Результаты анализа цинковой обманки съ Кавказа, содержащ. индій (Прот., 1875). О тетроловой кислотѣ (Ж. Р. Х. О., 1879).

Лагермаркъ и Эльтековъ. О способѣ синтетическаго полученія пиротеребиновой кислоты (Прот., 1878, стр. 3). Изслѣдованіе синтетическаго полученія пиротеребиновой и изосорбиновой кисл. (Прот , 1878, стр. 7). О дѣйствіи сѣрной кислоты на ацетиленъ (Прот., 1878, стр. 17; также Ж. Р. Х. О., 1877).

Осиповъ, И. П. Полученіе амиловыхъ спиртовъ дѣйствіемъ сѣрной

кислоты на амиленъ (Ж. Р. Х. О, 1875). Опытъ изслѣдованія взаимной вытѣсняемости хлора и кислорода по отношенію къ водороду (Прот., 1877). Приготовленіе двуіодоуксуснаго эфира по способу Perkin и Duppa (Прот., 1877). Объ окисленіи фумаровой кислоты азотною кислотой (Прот., 1878, стр. 19) и марганцевокислымъ кали (тамъ же, стр. 24; также Ж. Р. Х. О., 1879). О дѣйствіи хлористаго водорода на спиртовой растворъ малеиновой кислоты (Прот., 1878). О содержаніи бромянтарныхъ кислотъ при невысокой температурѣ (Прот., 1878). Анализъ воды р. Ворсклы (1879). Къ исторіи эфирныхъ производныхъ кислотъ фумаровой и малеиновой (Ж Р. Х. О., 1879; также Прот., 1879, стр. 9). О дѣйствіи пятихлористой сурьмы на α-нитронафталинъ (Прот., 1885). Объ одномъ галоидсубститутѣ янтарной кислоты (Прот., 1885). О серебряныхъ соляхъ летучихъ органическихъ кислотъ изъ лупулина (Прот., 1885). О дѣйствіи хлора на ацетоуксусный эфиръ (Прот., 1886; также Bull. Soc. chim. de Paris, 1889). Объ опытахъ синтеза по методу Вислиценуса-Конрада (Прот. 1886). Къ исторіи анило- и анилидо производныхъ кислотъ фумаровой и малеиновой (Прот., 1887). По вопросу о содержаніи малеиновой кисл. къ анилину (Ж. Р. Х. О., 1888). Къ исторіи вопроса объ изомеріи кислотъ фумаровой и малеиновой (Ж. Р. Х. О., 1888). Объ отношеніи изомерныхъ дибромянтарныхъ кислотъ къ сѣрнистымъ соединеніямъ фосфора (Ж. Р. Х. О., 1888). Дополненія къ исторіи эфирныхъ производныхъ кислотъ фумаровой и малеиновой (Ж. Р. Х. О., 1888). Опыты надъ теплотою разбавленія раствора квасцовъ (Отч. зас. Физ.-хим. Общ., 1892). Къ вопросу о титрован. способѣ опредѣленія этилена и ацетилена и о молекул. вѣсѣ ихъ въ растворахъ (тамъ же, 1897).

Осиповъ и Аксеновъ. О примѣненіи бромноватистокислаго натра къ отдѣленію хрома отъ желѣза и алюминія (Отч. зас. Физ.-Химическаго Общ., 1891).

Осиповъ и Николаевъ. О пониженіи точки замерзанія квасцами (Отч. зас. Физ.-Хим. Общ., 1891).

Чернай, Н. А. О неполномъ сгораніи амміака. (Прот. 1875). О приприменіи аппарата для сгущенія газовъ къ изученію вліянія давленія на горѣніе газовъ (Прот., 1875). О вліяніи давленія на распредѣленіе кислорода между водородомъ и окисью углерода при неполномъ ихъ сгораніи (тамъ же). О возгораемости газовыхъ смѣсей (Прот., 1876). О распредѣленіи кислорода между CO и H при ихъ неполномъ сгораніи (тамъ же). Результаты опредѣленія количества теплоты, выдѣляемой въ калориметрѣ при сожиганіи каменныхъ углей Донецкаго бассейна (Прот., 1882). О содержаніи угольной кисл. въ воздухѣ (тамъ же). О содержаніи въ водахъ г. Харькова и его окрестностей азотнокислыхъ солей

и объ ихъ опредѣленіи (Прот., 1885). О расширеніи растворовъ солей отъ теплоты (Прот., 1887; Ж. Р.-Х. О., 1888, стр. 430 и 486, и 1889 г., стр. 73 и 177).

Чириковъ, А. Д. Результаты 10-ти анализовъ воды изъ г. Славянска (Прот., 1878). Четыре анализа воды изъ г. Мелитополя (тамъ же). Результаты 22-хъ анализовъ воды (тамъ же). Результаты анализовъ 7-ми образцовъ желѣзныхъ рудъ (тамъ же). Анализъ воды Карповскаго источника (Прот., 1879). Изслѣдованіе 46-ти образцовъ каменныхъ углей Донецкаго бассейна (тамъ же). Объ анализѣ воды изъ двухъ прудовъ (тамъ же). Анализъ сѣрнокислаго хинина отъ г. Груздева (тамъ же). Анализъ воды желѣзнаго источника въ Екатеринославской губ. (тамъ же). Анализы каменныхъ углей изъ рудника проф. Грубе (тамъ же). Объ опредѣленіи сѣры въ каменныхъ угляхъ по способу Зауэра (Прот., 1880). Результаты анализовъ 46-ти образцовъ каменнаго угля (тамъ же). О примѣненіи гидрата магнезіи для просвѣтленія и очищенія жидкостей (тамъ же). Анализъ воды изъ колодца при хуторѣ Черноглазова (тамъ же). О способѣ очищенія мыльныхъ водъ изъ бань и прачечныхъ заведеній (тамъ же). Результаты химическихъ анализовъ солей выварочныхъ, самосадочныхъ и каменныхъ, а также рапы, разсоловъ, буровыхъ скважинъ и матотныхъ щелоковъ (Прот., 1881). Результатъ изслѣдованій воды изъ прачечной института благородныхъ дѣвицъ (тамъ же). О результатахъ анализовъ желѣзныхъ рудъ и каменнаго угля изъ Крыма (тамъ же). О химическомъ изслѣдованіи гончарныхъ глинъ Полтавской губ. (тамъ же). О ртутныхъ рудахъ Донецкаго бассейна (Прот., 1883). Объ изслѣдованіи воды 3-го водоноснаго слоя (Прот., 1884). Къ вопросу объ опрѣсненіи Репнаго озера и о необходимыхъ улучшеніяхъ при славянскихъ минеральныхъ водахъ (тамъ же). О возстановленіи серебра изъ его солей желѣзнымъ купоросомъ (Отч. зас. Физ.-Хим. Общ., 1891).

Щербачевъ, А. А. О химической роли кристаллизаціонной воды въ соляныхъ растворахъ (Прот., 1872). О повышеніи предѣла диссоціаціи сѣрно-кислаго натрія отъ присутствія въ растворѣ поваренной соли (Прот., 1873).

Эльтековъ, А. П.—О дѣйствіи воды въ присутствіи окиси свинца на галоидныя соединенія этилена и пропилена (Ж. Р. Х. О., 1873; также Протоколы, 1873—„О новомъ методѣ полученія гликоловъ“).—Изомеризація бромистаго изобутила и изоаллила (Ж. Р. Х. О., 1873; также протоколы, 1873—„О превращеніи бромистыхъ бутила и амила отъ нагрѣванія и о разложеніи этилщавелеваго калія“).—Попытка опытнымъ путемъ опредѣлить процессъ диссоціаціи (Протоколы, 1874).—О превращеніи окиси пропилена въ пропильный альдегидъ (тамъ же).—О пре-

вращеніи бромистаго винила, въ условіяхъ замѣщенія галоида водянымъ остаткомъ, въ альдегидъ (тамъ же).—О превращеніи іодистаго изобутила въ іодистый третичный бутилъ (Ж. Р. Х. О., 1875).—Результаты изслѣдованія воды нѣкоторыхъ изъ харьковскихъ источниковъ (протоколы, 1876).—Къ вопросу о строеніи амилена изъ іодистаго амила (Ж. Р. Х. О., 1877).—Замѣтка по вопросу о молекулярныхъ превращеніяхъ (Ж. Р. Х. О., 1877).—О превращеніяхъ изокротильныхъ эфировъ (тамъ же).—О превращеніяхъ изокротильныхъ эфировъ, 2-я статья (тамъ же).—Къ вопросу о превращеніи этилидена въ этиленъ (тамъ же).—Къ вопросу о строеніи различныхъ амиленовъ, входящихъ въ составъ продажнаго амилена (тамъ же).—Къ вопросу о порядкѣ выдѣленія элементовъ галоидоводородной кислоты изъ галоидныхъ соединеній углеводородовъ ряда C_nH_{2n} (тамъ же).—Новый случай синтеза углеводородовъ ряда C_nH_{2n} (Ж. Р. Х. О., 1878).—О дѣйствіи воды въ присутствіи окиси свинца на галоидныя соединенія углеводородовъ ряда этилена (Ж. Р. Х. О., 1878).—Замѣтка по вопросу о превращеніи окиси пропилена въ пропіоновый альдегидъ и ацетонъ (тамъ же).—О дѣйствіи воды въ присутствіи окиси свинца на бромистый діамиленъ (тамъ же).—О нѣкоторыхъ окисяхъ ряда $C_nH_{2n}O$ и объ отношеніи ихъ къ водѣ (Ж. Р. Х. О., 1882).—*Эльтековъ* и *Лагермаркъ*.—О дѣйствіи сѣрной кислоты на ацетиленъ (Протоколы, 1878; М. Р. Х. О., 1877).

Студенческія и другія работы за время пребыванія Н. Н. Бекетова въ Харьковѣ и позже.

1873 г.—*Кузьмицкій*, студ. „Дѣйствіе окиси серебра на галоидныя соединенія литія“ (Прот., 1873).

1873 г.—*Осиповъ*, студ. „Дѣйствіе сѣрной кислоты на амиленъ“ (Прот., 1873).

1875 г.—*Реми*, студ. „Способъ полученія двубромоуксуснаго эфира“ (Прот., 1875).

1876 г.—*Рымаренко*, студ. „Полученіе β-нафтола“ (Прот., 1876; Ж. Р. Х. О. за тотъ же годъ).

1881 г.—*Тимоѳеевъ*, студ. „О дѣйствіи спиртовой щелочи на галоидныя соединенія этиленныхъ углеводородовъ“ (Дневникъ Одесскаго Съѣзда Естествоиспытателей, 1883).

1884 г.—*Ильевъ*, студ. „О дѣйствіи галоидныхъ солей калія и натрія на окись серебра“ (Прот., 1884).

1885 г.—*Турбаба*, студ. „Къ вопросу о распредѣленіи основаній

между кислотами" и „Къ вопросу о распредѣленіи кислотъ между основаніями магнезіальной группы" (Прот., 1885).

1886 г.—*Рязанцевъ*. „О продуктахъ дѣйствія цинкалкиловъ на хлорангидридъ фталевой кислоты" (Прот., 1886).

1888 г.—*Турбаба, Д. П.* „Опыты надъ диссоціаціею паральдегида".

1892 г.—*Аксеновъ, С. С.* „О реакціяхъ отдѣленія мѣди отъ кадмія" (Отч. зас физ.-хим. общ , 1892).

1892 г.—*Аксеновъ, С. С.* „Объ опредѣленіи жира въ сѣменахъ" (тамъ же).

1892 г.—*Дерижановъ*, студ. „Опытъ опредѣленія плотности пара малеиноваго ангидрида при разныхъ температурахъ" (Отч. зас. физ.-хим. общ.).

1892 г.—*Тимоѳеевъ, В. Ф.* „О нѣкоторыхъ явленіяхъ, наблюдаемыхъ при образованіи осадковъ" (Отч. зас. физ.-хим. общ.).

1893 г.—*Аксеновъ, С. С.* „Объ опредѣленіи воды въ каменныхъ угляхъ" (Отч. зас. физ.-хим. общ.).

1893 г.—*Аксеновъ, С. С.*, и *Лагермаркъ, Р. И.* „Объ анализѣ водъ источниковъ Харьковскаго водопровода" (Отч. физ.-хим. общ.).

1893 г.—*Ильинскій*, студ. „О кислыхъ эфирахъ двуосновныхъ ненасыщенныхъ кислотъ ряда $C_nH_{2n-4}O_4$" (отч. зас. физ.-хим. общ., а также дневникъ Кіевскаго съѣзда, 1898)

1893 г.—*Тимоѳеевъ, В. Ф.* „О растворимости баритовыхъ солей многоосновныхъ кислотъ въ крѣпкихъ растворахъ щелочныхъ солей" (Отч. зас. физ.-хим. общ.).

1894 г.—*Петренко*, студ. „Теорія Гульдберга и Вааге и ея опытная провѣрка" (Отч. зас. физ.-хим. общ.).

1895 г.—*Лащенко, П. Н.* „Изслѣдованіе одной реакціи двойного обмѣна въ направленіи провѣрки теоріи Гульдберга и Вааге" (Отч. зас. физ.-хим. общ.).

1895 г.—*Вихерскій*, студ. „Современное состояніе ученія о диффузіи и о значеніи диффузіонной константы".

1896 г.—*Аксеновъ, С. С.* „Объ опредѣленіи сѣроводорода въ свѣтильномъ газѣ" (Отч. зас. физ.-хим. общ.).

1896 г.—*Аксеновъ, С. С.*, и *Красускій, И. А.* „Результаты анализовъ почвъ изъ м. Чаквъ" (тамъ же).

1897 г.—*Вейманъ, П. Л.* „О дѣйствіи хлористаго алюминія на кетоны" (Отч. зас. физ.-хим. общ.).

1897 г.—*Вейманъ, П. Л.* „Полученіе трифенил-метана и карбинола при посредствѣ хлорнаго желѣза" (тамъ же).

1897 г.—*Лащенко, П. Н.* „Объ изслѣдованіи одного случая химическаго равновѣсія" (тамъ же).

1898 г.—*Новосильцовъ*, студ. „О нѣкоторыхъ свойствахъ трихлорокиси ванадія“ (тамъ же).

1899 г.—*Агафоновъ*, студ. „О температурахъ превращенія нѣкоторыхъ гидратныхъ двойныхъ солей“ (тамъ же).

1899 г.—*Лащенко, П. Н.* „Къ вопросу объ анализѣ воска“ (тамъ же).

1899 г.—*Нѣмцовичъ*, студ. „О четыреххлористомъ ванадіи и его молекулярномъ вѣсѣ“ (тамъ же).

Вышедшія изъ лабораторіи диссертаціи.

Бекетовъ, Н. „Изслѣдованія надъ вытѣсняемостью однихъ элементовъ другими“, 1865.

Чернай. „Изслѣдованія надъ распредѣленіемъ кислорода при горѣніи газовыхъ смѣсей“, 1876 (маг. химіи).

Зайкевичъ. „Изслѣдованія надъ дыханіемъ корней“, 1878 (маг. агрон.).

Чириковъ, „Изслѣдованія каменныхъ углей и т. д.“, 1882 (маг. фарм.).

Эльтековъ. „Матеріалы по вопросу о молекулярныхъ перемѣщеніяхъ и т. д.“, 1884 (докт. химіи).

Детловскій. „Изслѣдованіе составныхъ частей листьевъ обыкновенной сирени“ (Syringa vulgaris L.), 1884 (маг. фарм.).

Шиперовичъ. „Матеріалы къ исторіи сантонина“, 1885 (маг. фарм.).

Осиповъ. „Матеріалы по вопросу объ изомеріи фумаровой и малеиновой кислотъ“, 1888 (маг. хим.).

Тимоѳеевъ. „Изслѣдованія надъ растворимостью въ органическихъ растворителяхъ“, 1894 (маг. хим.).

КАѲЕДРА ХИМІИ И ХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРІЯ ИМПЕРАТОРСКАГО КАЗАНСКАГО УНИВЕРСИТЕТА ВЪ ИХЪ ПРОШЛОМЪ И НАСТОЯЩЕМЪ.

А. Альбицкаго.

Настоящій очеркъ составленъ главнымъ образомъ на основаніи архивнаго матеріала. Пользованіе имъ за первые двадцать два года, 1805—1826, значительно облегчается тѣмъ, что проф. Н. П. Загоскинъ, занимающійся составленіемъ исторіи Казанскаго университета къ предстоящему столѣтнему юбилею его, разобралъ и составилъ подробныя карточки, указывающія на содержаніе дѣла.

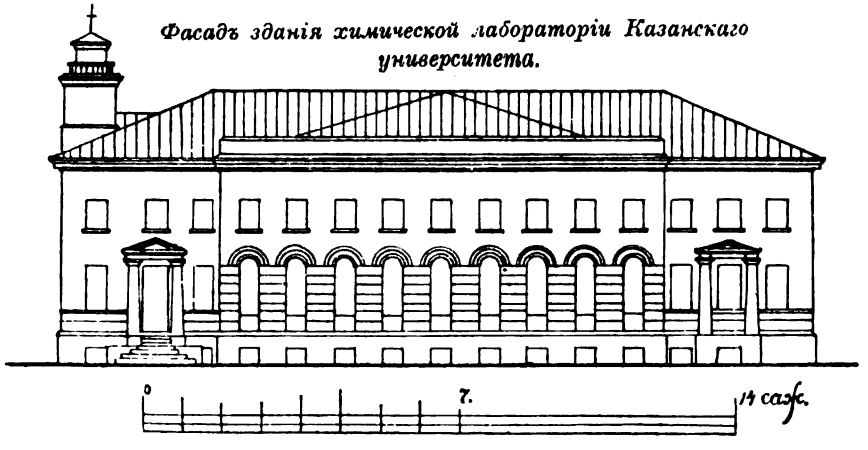
За разрѣшеніе пользоваться ими считаю пріятнымъ долгомъ принести глубокую благодарность Н. П. Загоскину, а также и А. И. Михайловскому, любезно разрѣшившему воспользоваться біографическими свѣдѣніями, собранными имъ изъ формулярныхъ списковъ. Пользовался также годичными отчетами, обозрѣніями преподаванія, но они просмотрѣны не вполнѣ; въ университетской библіотекѣ ихъ очень мало; бо́льшую часть ихъ получилъ отъ И. И. Канонникова.

Затѣмъ, кромѣ химическихъ журналовъ, пособіемъ служили: книга Н. Н. Булича „*Изъ первыхъ лѣтъ Казанскаго университета*", біографіи— А. М. Бутлерова, составленная проф. А. М. Зайцевымъ, Н. Н. Зинина составленная А. П. Бородинымъ и А. М. Бутлеровымъ, и др. Для полноты очерка счелъ нелишнимъ присоединить и свѣдѣнія о каѳедрахъ прикладной химіи: технической и агрономической.

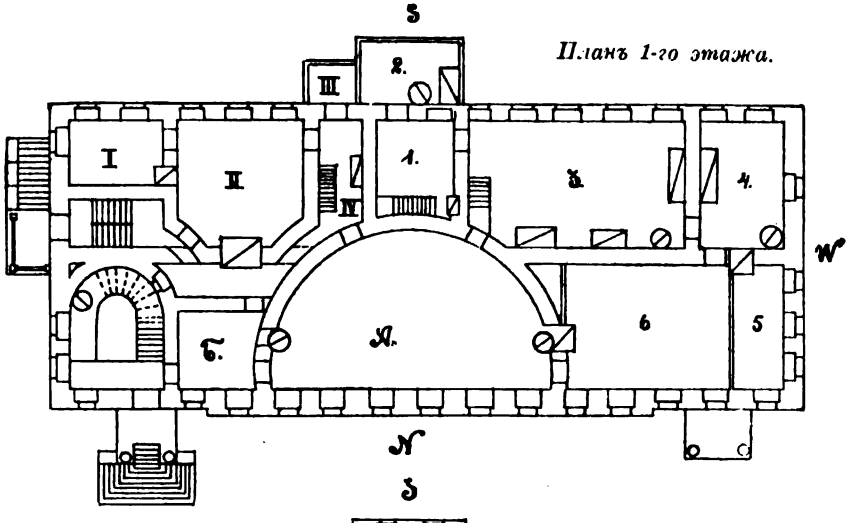
А. Альбицкій.

Казань, $^{12}/_{X}$ 1899.

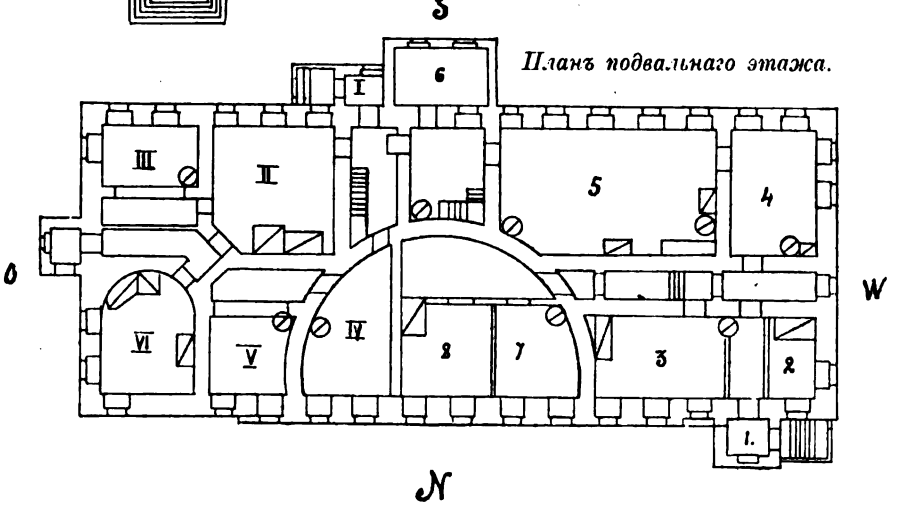
Фасадъ зданія химической лабораторіи Казанскаго университета.



Планъ 1-го этажа.



Планъ подвальнаго этажа.



ОБЪЯСНЕНІЕ ПЛАНА

1-й этажъ.

А—аудиторія, *Б*—прихожая, I—кабинетъ и музей лабораторіи, II—рабочая комната профессора и лаборантовъ, III—галлерея, IV—корридоръ.

Подвальный этажъ.

I—входъ въ лабораторію, II — III комнаты для вѣсового количественнаго анализа, IV — для объемнаго анализа, V — для спеціальныхъ работъ по неорганической химіи, VI — для черныхъ работъ.

1—входъ въ лабораторію, 2—кубовая комната, 3—для органическаго анализа, 4 и 5 — для работъ по органической химіи; 6—матеріальная, 7 и 8—квартиры служащихъ.

Римскими цифрами обозначено помѣщеніе неорганической лабораторіи, а арабскими—органической.

Химическая лабораторія Казанскаго университета.

Изучая дѣятельность химической лабораторіи Казанскаго университета какъ научнаго, такъ и учебно-вспомогательнаго учрежденія, мы можемъ различить два, рѣзко отличающихся другъ отъ друга, періода ея жизни: первый—отъ основанія лабораторіи въ 1806 году приблизительно до конца тридцатыхъ годовъ и второй—съ этого времени до настоящаго.

Въ первый періодъ химической лабораторіи въ Казанскомъ университетѣ въ томъ смыслѣ, въ какомъ привыкли понимать теперь лабораторію, не существовало. Она не имѣла опредѣленнаго помѣщенія, была переводима изъ одного мѣста въ другое, помѣщалась въ двухъ комнатахъ; имущество ея состояло изъ крайне ограниченнаго количества самой необходимой посуды и реагентовъ. Даже уже въ 1827 году стоимость имущества лабораторіи, включая и мебель, достигала только 266 руб. сер. Такая лабораторія, конечно, не могла быть пригодна для научныхъ изслѣдованій.

Неудовлетворительное состояніе казанской лабораторіи зависѣло отъ многихъ причинъ. Однѣ изъ нихъ были общаго характера, онѣ оказывали свое вліяніе и на положеніе лабораторій другихъ университетовъ; другія же носили мѣстный характеръ и были въ непосредственной связи съ жизнью университета.

Къ учебно-вспомогательнымъ учрежденіямъ университетовъ и въ особенности русскихъ первой трети настоящаго столѣтія нельзя даже и предъявлять тѣхъ требованій, какія мы предъявляемъ теперь. Наука вообще, и въ частности естествознаніе, только что насаждались въ Россіи. Къ тому времени былъ только одинъ университетъ—Московскій, другіе же—Виленскій, Дерптскій, Казанскій и Харьковскій—только что основаны въ началѣ столѣтія; но и въ этихъ университетахъ преобладающее значеніе имѣли гуманитарныя науки; естествознаніе, за исключеніемъ математики, стояло на низкомъ уровнѣ. Развитіе естествознанія началось

съ конца пятидесятыхъ, а особенно въ шестидесятыхъ годахъ. Если же за это время и можно указать на нѣкоторыхъ лицъ, съ честью занимавшихъ каѳедры и оставившихъ по себѣ память въ наукѣ,—то это были скорѣе единичные случаи; притомъ лица эти были воспитанниками заграничныхъ университетовъ или, по крайнѣй мѣрѣ, Дерптскаго.

Что касается въ частности химіи, то она въ первую треть нынѣшняго столѣтія только начинала принимать свой современный видъ; въ это время дѣйствовали Дальтонъ, Гей-Люссакъ, Берцеліусъ и др. Практическое примѣненіе ея еще не было такъ велико, какъ теперь, поэтому и преподаваніе ея носило другой характеръ; не было настоятельной нужды въ широкой постановкѣ практическихъ занятій, для которыхъ теперь за границей, а въ особенности въ Германіи, устраиваются роскошныя зданія лабораторій. Въ то время и въ германскихъ университетахъ, примѣру которыхъ слѣдовали и теперь слѣдуютъ наши университеты, не было хорошо обставленныхъ лабораторій, и нѣмецкимъ ученымъ самимъ приходилось учиться за границей.

Кромѣ этого, были и другія причины, что преподаваніе химіи въ Казанскомъ университетѣ не сразу встало на прочную почву.

Главнымъ образомъ это зависѣло отъ обстоятельствъ, сопровождавшихъ самое открытіе университета, которое состоялось 14 февраля 1805 года. Первое время своего существованія университетъ былъ тѣсно связанъ съ Казанскою гимназіей, ученики старшаго класса которой были переименованы въ студенты; отъ нея же онъ получилъ и первыхъ преподавателей-профессоровъ и адъюнктовъ, къ числу которыхъ постепенно присоединялись и другіе, приглашаемые большею частью изъ-за границы. Число профессоровъ было ограничено, многія каѳедры оставались незамѣщенными, поэтому и преподаваніе отличалось особенностями, не свойственными настоящему времени—оно не было факультетскимъ. Въ виду неподготовленности студентовъ они должны были первое время своего пребыванія въ университетѣ, годъ или два (а весь курсъ былъ трехлѣтній), слушать *пріуготовительный* курсъ наукъ, что было не что иное, какъ повтореніе гимназическаго курса, а затѣмъ уже спеціальныя науки. Въ выборѣ спеціальныхъ наукъ не было какой-либо системы; онѣ назначались для слушанія студентамъ частью по ихъ желанію, большею же частью *по назначенію начальства и усматриваемой имъ у оныхъ къ чему-либо бо́льшей способности*, и количество назначаемыхъ для каждаго студента наукъ было различно. Раздѣленіе по факультетамъ состоялось только въ 1814 году.

Несмотря на такія условія преподаванія, нѣкоторыя изъ наукъ, входящихъ въ составъ преподаванія по физико-математическому факультету, а именно математика и астрономія, привились въ Казанскомъ универ-

ситетѣ. Изъ числа первыхъ студентовъ вышли лица, пріобрѣвшія впослѣдствіи европейскую извѣстность въ наукѣ.

Это явленіе, конечно, надо приписать главнымъ образомъ тому, что каѳедры по этимъ предметамъ занимали знаменитые ученые Бартельсъ, Литтровъ, которые и могли увлечь своихъ слушателей, внушить имъ любовь къ этимъ предметамъ.

Въ другомъ положеніи находилось преподаваніе химіи. Каѳедру химіи занимали или лица, ничѣмъ не выдающіяся, или же занимавшіяся болѣе другими предметами, а на химію смотрѣвшія какъ на побочный предметъ. Собственно говоря, каѳедра химіи, со дня смерти перваго представителя ея въ 1809 году, въ теченіе 22 лѣтъ (по 1837 годъ, за исключеніемъ періода съ 1823 по 1829) не имѣла особаго лица, и преподаваніе химіи поручаемо было профессору технологіи. Такое ненормальное положеніе дѣла зависѣло, кромѣ общаго недостатка въ профессорахъ, отчего страдали и другія каѳедры, и другіе университеты, и отъ положенія Казани. Немного находилось лицъ, соглашавшихся ѣхать въ дальній, глухой провинціальный городъ; лица же, попадавшія сюда, старались оставить Казанскій университетъ, перейти въ другое мѣсто, гдѣ открывалось для нихъ широкое поле дѣятельности и болѣе лучшія условія жизни.

Только съ конца тридцатыхъ годовъ измѣнилось положеніе каѳедры и преподаванія химіи въ Казанскомъ университетѣ. Къ этому времени построена настоящая химическая лабораторія; тогда же каѳедру занялъ пріобрѣвшій своими трудами извѣстность профессоръ К. К. Клаусъ; вскорѣ же выступаетъ и питомецъ Казанскаго университета Н. Н. Зининъ. Казанская лабораторія быстро выступаетъ впередъ и въ лицѣ преемника К. К. Клауса, А. М. Бутлерова, занимаетъ первое мѣсто среди русскихъ лабораторій. [1]) Трудами А. М. Бутлерова и его ближайшихъ учениковъ создается особая химическая школа русскихъ химиковъ, которая оказала сильное вліяніе на развитіе химіи вообще и въ частности на химическое образованіе въ Россіи. По выходѣ А. М. Бутлерова изъ Казанскаго университета его преемники по лабораторіи неуклонно слѣдовали завѣтамъ своего учителя, и безъ излишней скромности можно сказать, что Казанская лабораторія занимаетъ далеко непослѣднее мѣсто среди другихъ русскихъ лабораторій.

---

[1]) А. Н. Энгельгардтъ во время съѣзда русскихъ естествоиспытателей въ Москвѣ въ 1866 году, предлагая на обѣдѣ первый тостъ за А. М. Бутлерова, сказалъ: «русскій человѣкъ привыкъ молиться на востокъ, такъ и намъ, русскимъ химикамъ, приходится обращаться къ самой восточной нашей лабораторіи и ждать отъ нея свѣта». В. Марковниковъ. Воспоминанія и черты изъ жизни и дѣятельности А. М. Бутлерова. Ж. Р. Ф. Х. О., XIX—78.

I.

Первымъ профессоромъ химіи въ Казанскомъ университетѣ былъ *Ѳедоръ Леонтьевичъ Эвестъ* (Friedrich Evst), изъ обрусѣвшихъ нѣмцевъ. Родился онъ въ Москвѣ въ 1774 году; получивъ домашнее образованіе, поступилъ въ аптеку; но желаніе учиться заставило Эвеста бросить карьеру аптекаря, почему онъ въ 1797 году и поступилъ въ университетскую гимназію. Въ томъ же году Эвестъ переведенъ былъ въ Московскій университетъ, гдѣ обучался опытной физикѣ, чистой математикѣ, энциклопедіи всѣхъ наукъ и всѣмъ частямъ врачебнаго искусства; во время пребыванія въ университетѣ онъ получилъ золотую медаль. Въ 1801 году Эвестъ былъ отправленъ для усовершенствованія во врачебной практикѣ въ Медико-хирургическую академію, а въ 1804 г. былъ командированъ Министерствомъ внутреннихъ дѣлъ въ Липецкъ для изслѣдованія тамошнихъ минеральныхъ водъ. Результатомъ этой командировки явилась *Dissertatio inauguralis chemico-therapeutica de aquis martialibus Lipezkiensibus*, за которую Эвестъ въ 1805 году получилъ въ Московскомъ университетѣ степень доктора медицины.

Химическая часть этой диссертаціи содержитъ описаніе множества различныхъ качественныхъ пробъ, сдѣланныхъ на мѣстѣ, и количественное опредѣленіе состава плотнаго остатка, а также опредѣленіе количества растворенной въ водѣ углекислоты.

Осенью 1805 года Эвестъ былъ назначенъ, по рекомендаціи попечителя Московскаго учебнаго округа М. Муравьева, въ Казанскій университетъ адъюнктомъ химіи и „матеріи медики" по отдѣленію врачебныхъ наукъ. Въ первое время по пріѣздѣ въ Казань Эвесту было поручено преподаваніе зоологіи и въ особенности минералогіи, такъ какъ въ университетѣ для преподаванія химіи не было никакихъ пособій.

Преподаваніе химіи начато было съ 1806/7 учебнаго года. Эвестъ читалъ въ недѣлю двѣ двухчасовыя лекціи на русскомъ языкѣ, руководствуясь учебникомъ Жакеня. Этой книжки, переведенной на русскій языкъ Висковичемъ и Дьяковымъ, было куплено для химическаго класса 25 экземпляровъ. Лекціи сопровождались опытами, насколько это было возможно.

Эвесту же принадлежитъ честь и основанія химической лабораторіи. Онъ выхлопоталъ и помѣщеніе для лабораторіи, и служителя. Для лабораторіи отведено было двѣ комнаты въ нижнемъ этажѣ такъ называемаго Тенишевскаго дома, т.-е. въ западномъ концѣ теперешняго главнаго университетскаго корпуса. Имъ же пріобрѣтено было и первое лабораторное имущество. На содержаніе химической лабораторіи отпускалось

въ то время 1000 руб. ежегодно; но эта сумма вся не тратилась. Въ дѣлахъ университетскаго архива сохранились нѣкоторые счета, по которымъ можно судить о пріобрѣтеніяхъ, а также опись лабораторнаго имущества, составленная къ 1 января 1809 года. Все имущество состояло изъ крайне небольшого количества колбъ, ретортъ, стакановъ и другой стеклянной и глиняной посуды. Была въ лабораторіи одна печь съ тремя горнами, одинъ мѣдный перегонный кубъ, маленькіе аптекарскіе вѣсы, мѣхи и нѣсколько чугунныхъ котелковъ; не было ни точныхъ вѣсовъ, никакихъ измѣрительныхъ приборовъ, кромѣ мензурокъ. Что касается собственно химическихъ матеріаловъ и реагентовъ, то ихъ было очень немного и только такіе, которые употребляются въ качественномъ анализѣ, и покупаемы они были въ небольшомъ количествѣ; такъ, напр., хлористый кальцій, азотнокислая закись ртути и азотнокислое серебро—по 1 драхмѣ, даже сѣрная и соляная кислоты и ѣдкое кали—по $^1/_2$ фунта. О состояніи химической лабораторіи легче всего судить по отзыву завѣдывавшаго ею, послѣ смерти Эвеста, проф. технологіи Вуттига, поданному имъ въ совѣтъ гимназіи [1]) въ 1810 году послѣ годичнаго завѣдыванія, когда имъ были сдѣланы значительныя пріобрѣтенія. Въ этомъ отзывѣ указывается на недостатокъ химическихъ матеріаловъ, необходимыхъ для полнаго преподаванія химіи; мало печей и приспособленій къ нимъ; имѣющаяся стеклянная посуда можетъ служить только для перегонокъ и варенія, а для испаренія и пневматическихъ опытовъ совсѣмъ нѣтъ; мало также и глиняной посуды для плавленія. Вуттигъ и указываетъ, какіе приборы необходимо пріобрѣсти, какъ-то: 1) пробирные вѣсы; 2) платиновый и серебряный тигель, 3) платиновый шпатель, 4) серебряный перегонный шаръ, 5) агатовую и фарфоровую ступки и 6) различные пневматическіе снаряды и пр.

Преподавательская дѣятельность Эвеста не оставила никакихъ слѣдовъ, она была непродолжительна (онъ умеръ 25 октября 1809 г.). Кромѣ того Эвестъ занималъ еще и другія должности: былъ секретаремъ совѣта гимназіи, инспекторомъ гимназіи. Хотя онъ отъ послѣдней должности и отказался еще въ сентябрѣ 1807 года, всетаки не могъ вести правильнаго преподаванія по болѣзни.

Научныхъ трудовъ не осталось никакихъ; извѣстно только, что онъ нѣсколько разъ дѣлалъ анализы различныхъ колодезныхъ казанскихъ водъ, но въ этомъ, за недостаткомъ средствъ, приходилось довольствоваться только кой-какими качественными реакціями.

Послѣ смерти Эвеста завѣдываніе химическою лабораторіей было поручено адъюнкту технологіи Вуттигу, каѳедра же химіи оставалась не-

---

[1]) Въ то время Казанскій университетъ былъ неразрывно соединенъ съ гимназіей.

занятою до 1823 года; впрочемъ, перерывъ въ преподаваніи химіи продолжался только до 1811 года, когда преподаваніе ея было поручено магистру химіи и технологіи И. И. Дунаеву. Дунаевъ, занимая каѳедру технологіи, преподавалъ химію до самаго выхода въ отставку въ 1837 году, не прекращая чтенія лекцій даже тогда, когда каѳедру химіи занимали два лица—ординар. проф. А. Я. Купферъ и адъюнктъ Ф. Пелатье, почему и кажется болѣе правильнымъ сказать объ его дѣятельности въ данномъ мѣстѣ.

II.

Иванъ Ивановичъ Дунаевъ, родомъ изъ Ярославской губерніи, происходилъ изъ духовнаго званія; первоначальное образованіе получилъ въ Ярославской духовной семинаріи, откуда въ концѣ 1806 года поступилъ въ С.-Петербургскій педагогическій институтъ. Отсюда онъ 27 февраля 1811 года и былъ назначенъ попечителемъ Румовскимъ магистромъ [1]) по части химіи и технологіи въ Казанскій университетъ, однако съ тѣмъ, чтобы для „усовершенствованія ею" онъ былъ порученъ наблюденію кого-либо изъ профессоровъ.

Почему именно состоялось назначеніе Дунаева, свѣдѣній нѣтъ; вѣроятно, Румовскій основывался на аттестатѣ, выданномъ изъ конференціи института, гдѣ успѣхи Дунаева по химіи и технологіи показаны весьма отличными.

Съ увѣренностью можно сказать только, что онъ не имѣлъ настоящаго химическаго образованія; по крайней мѣрѣ изъ того же аттестата видно, что Дунаевъ за четыре съ небольшимъ года своего пребыванія въ институтѣ обучался массѣ разныхъ предметовъ. Въ аттестатѣ перечислены чуть не всѣ науки, входящія теперь въ составъ трехъ факультетовъ (безъ медицинскаго). Онъ могъ быть хорошимъ преподавателемъ въ гимназіи, но не профессоромъ въ университетѣ, въ роли каковаго и пришлось Дунаеву выступить сразу по пріѣздѣ въ Казань. Въ университетѣ не было и лица, у котораго Дунаевъ могъ бы усовершенствоваться: Эвестъ уже умеръ, а профессоръ технологіи Вуттигъ отсутствовалъ.

Въ Казань Дунаевъ пріѣхалъ въмаѣ 1811 года. Предсѣдательствующій въ совѣтѣ профессоръ-директоръ И. Ѳ. Яковкинъ, сообщивъ о пріѣздѣ Дунаева, просилъ совѣтъ назначить ему дѣло, а именно, въ виду отсут-

---

[1]) Магистры, по тогдашнимъ правиламъ, должны были помогать профессору или адъюнкту въ преподаваніи; они должны были заниматься со студентами повтореніемъ пройденнаго, объяснять имъ то, чего они не поняли, что было необходимо, такъ какъ большинство профессоровъ читало на иностранныхъ языкахъ.

ствія Вуттига и неизвѣстности, когда онъ пріѣдетъ, предложилъ поручить Дунаеву преподаваніе химіи и технологіи тѣмъ студентамъ, которые поступятъ въ $18^{11}/_{12}$ уч. году, а пока, чтобы занять его, поручить ему двухъ студентовъ, уже окончившихъ курсъ этихъ наукъ, Алексѣя Лобачевскаго и Филипповскаго, чтобы онъ занимался съ ними, преимущественно практически, химическими и технологическими опытами и посѣщалъ съ ними фабрики и заводы, и кромѣ того поручить ему завѣдываніе химическою лабораторіей.

При обсужденіи этого предложенія въ совѣтѣ, профессоръ патологіи, терапіи и клиники Эрдманъ заявилъ, что, по его мнѣнію слѣдуетъ руководить лекціями Дунаева, чтобы онѣ были приноровлены для приготовленія студентовъ къ слушанію медицинскихъ наукъ. Совѣтъ принялъ предложенія Яковкина и Эрдмана; послѣднему и было дано порученіе руководить лекціями Дунаева.

Съ открытіемъ университета въ 1814 году Дунаевъ былъ произведенъ въ адъюнкты.

Въ 1816 году Дунаевъ представилъ въ отдѣленіе физическихъ и математическихъ наукъ рукописное сочиненіе: „*Tractatus de salibus alcalinis et terreis*". Этого сочиненія въ архивѣ университетскомъ не сохранилось, есть только очень коротенькій отзывъ объ немъ вышеупомянутаго проф. Эрдмана и проф. физики Броннера. По ихъ отзыву сочиненіе это новаго почти не содержитъ, такъ какъ этимъ вопросомъ занимались уже много весьма извѣстныхъ химиковъ, однако заслуживаетъ вниманія, такъ какъ представляетъ очень полный, хорошо составленный сводъ наблюденій, отчего и будетъ крайне небезполезенъ въ виду бѣдности литературы.

На основаніи этого отзыва отдѣленіе физико-математическихъ наукъ выбрало Дунаева экстраординарнымъ профессоромъ, но министръ народнаго просвѣщенія не утвердилъ этого выбора въ виду того, что всѣ штатныя мѣста экстраординарныхъ профессоровъ были заняты. Впослѣдствіи Дунаевъ дважды хлопоталъ о повышеніи, но неудачно. Въ 1819 году съ пріѣздомъ грознаго ревизора Казанскаго университета Магницкаго участь Дунаева висѣла на волоскѣ.

Магницкій далъ такой отзывъ, что „адъюнктъ Дунаевъ въ преподаваніи химіи не можетъ достаточно замѣнить хорошаго профессора сей науки" и „можетъ сыскать себѣ другое мѣсто"; но дѣло какъ-то уладилось, и Дунаеву было поручено впредь до опредѣленія профессора преподавать химію и металлургію. Ему скоро удалось приспособиться къ новымъ порядкамъ, благодаря чему онъ быстро пошелъ впередъ. На годичномъ актѣ 17 января 1821 г. Дунаевъ произнесъ впослѣдствіи напечатанную рѣчь: „*О пользѣ и злоупотребленіяхъ наукъ естественныхъ и о необходимости ихъ основывать на христіанскомъ благочестіи*".

Содержаніе этой рѣчи трудно передать въ короткихъ словахъ. Магницкому она очень понравилась.

„Рѣчь ад. Дунаева прекрасна и, сколь могу припомнить, первая въ своемъ родѣ, изъ произносимыхъ на сей предметъ въ университетахъ". 24 августа 1821 года Дунаевъ произведенъ въ экстраординарные профессоры.

Въ 1823 году профессоръ краснорѣчія, стихотворства и россійскаго языка Городчаниновъ вошелъ въ совѣтъ со слѣдующимъ представленіемъ Дунаева въ ординарные профессоры: „Долговременное прохожденіе ученаго при университетѣ поприща, особенное раченіе и дѣятельность въ исполненіи многоразличныхъ и многотрудныхъ должностей, въ разное время ему поручаемыхъ, званіе безсмѣннаго засѣдателя, имъ носимое и доказывающее довѣренность къ нему высшаго начальства, наконецъ добрыя правила жизни давно дѣлаютъ его достойнымъ званія ординарнаго профессора, но такъ какъ имъ занимаемая каѳедра химіи имѣетъ своего профессора и адъюнкта, то не благоугодно-ли будетъ совѣту ходатайствовать объ удостоеніи его званія ординарнаго профессора технологіи".

Дунаевъ былъ выбаллотированъ и утвержденъ 25 августа 1825 г. Кромѣ каѳедры Дунаевъ занималъ и много другихъ должностей. Въ разное время онъ преподавалъ латинскій языкъ въ гимназіи и въ университетѣ, два года преподавалъ фармацію; былъ исправляющимъ должность фактора, корректора и начальникомъ университетской типографіи, редакторомъ Казанскихъ Извѣстій, членомъ комитета по веденію Ученыхъ Записокъ и по изданію Казанскаго Вѣстника; неоднократно назначаемъ былъ членомъ училищнаго комитета и, наконецъ, непремѣннымъ засѣдателемъ правленія; секретаремъ врачебнаго отдѣленія, въ которомъ въ теченіе трехъ лѣтъ (24 ноября 1824—12 іюня 1827) преподавалъ отдѣльный курсъ химіи, не оставляя технологіи.

Научныхъ трудовъ послѣ Дунаева почти не осталось; кромѣ вышеупомянутой диссертаціи и актовой рѣчи, есть указаніе въ архивныхъ документахъ, что онъ перевелъ на русскій языкъ учебникъ химіи Греена, дополнилъ своими примѣчаніями, но переводъ остался въ рукописи. Извѣстны еще нѣкоторыя работы аналитическія.

Вскорѣ послѣ основанія университета одною изъ главныхъ задачъ было поставлено изслѣдованіе мѣстнаго края, для чего были предпринимаемы членами университета различныя экскурсіи; затѣмъ къ университету, какъ къ единственному представителю знанія въ обширномъ краѣ, иногда обращались разныя учрежденія и лица за научною помощью.

Въ такихъ работахъ принималъ участіе и Дунаевъ. Въ 1812 году онъ былъ командированъ университетомъ въ Бугурусланскій уѣздъ для обстоятельнаго изслѣдованія найденныхъ тамъ залежей самородной соды.

На это открытіе возлагали большія надежды, въ виду громаднаго употребленія соды въ техникѣ; надѣялись, что это послужитъ къ сбереженію лѣсовъ, жертвуемыхъ на добываніе поташа, тѣмъ болѣе, что по анализу, произведенному Эрдманомъ, Брауномъ и Дунаевымъ, эта сода оказалась очень чиста [1]); но эти надежды не оправдались: залежи оказались крайне ничтожными.

Въ 1816 году чистопольскій мѣщанинъ Кандалинцевъ представилъ въ университетъ скипидаръ своего завода съ просьбою изслѣдовать его и научить очисткѣ. Изслѣдованіе было поручено профессору технологіи Брейтенбаху и Дунаеву. Послѣдній изслѣдовалъ его и нашелъ, что онъ не чистъ, содержитъ „пригорѣлую кислоту" (ac. empyreumaticum) и смолу. Чтобы улучшить производство, необходимо, по мнѣнію Дунаева съѣздить на заводъ—но, чѣмъ окончилось это дѣло, неизвѣстно.

Занимался Дунаевъ и анализомъ водъ: изслѣдовалъ воду р. Волги и озера Кабана [2]), а вмѣстѣ съ адъюнктомъ Пелатье и Сюкеевскія минеральныя воды.

III.

Магницкій, ставши попечителемъ Казанскаго учебнаго округа, хотя и оставилъ Дунаева на службѣ, старался замѣстить каѳедру химіи другимъ лицомъ.

Такъ, въ апрѣлѣ 1820 года имъ былъ назначенъ *„елевъ"* академіи наукъ ***Мухинъ*** адъюнктомъ химіи и металлургіи съ жалованьемъ экстраординарнаго профессора съ тѣмъ, чтобы онъ впослѣдствіи, „черезъ испытаніе" въ Казанскомъ или другомъ какомъ-нибудь университетѣ, пріобрѣлъ званіе профессора. Но Мухинъ въ Казань даже не пріѣзжалъ: ему было предложено мѣсто адъюнктъ-профессора въ горномъ кадетскомъ корпусѣ, которое онъ и занялъ, получивъ увольненіе изъ Казанскаго университета въ іюлѣ того же года.

Въ 1823 году на каѳедру химіи было назначено два лица.

Въ маѣ мѣсяцѣ, помимо совѣта, Магницкій назначилъ доктора меди-

---

[1]) 1 драхма содержала 51 grn Na_2CO_3, 6 grn. Na_2SO_4 и 3 grn. NaCl.

[2]) Результаты этого анализа приведены въ приложеніи къ статьѣ Тиле и помѣщены въ журналѣ Заволжскій Муравей 1833 года, № 20. Дунаевымъ былъ опредѣленъ удѣльный вѣсъ воды и общее количество плотнаго остатка. Въ плотномъ остаткѣ были опредѣлены: вещества, удобно растворимыя, углекислыя земли, особенно известь, сѣрнокислая известь и кремнистая земля. Эти опредѣленія мало разнятся отъ сдѣланныхъ профессоромъ Клаусомъ въ 1839 г. (Уч. Зап. Каз. унив. 1839, кн. 4), но Клаусомъ сдѣланъ подробный анализъ какъ плотнаго остатка, такъ и газовъ, растворенныхъ въ водѣ.

цины Пелатье адъюнктомъ по химіи и по *другой медицинской каѳедрѣ, которая окажется свободною*. Таковой оказалась каѳедра хирургіи, и Пелатье, кромѣ химіи, читалъ еще малую хирургію и десмургію.

Французскій уроженецъ, *Францъ Пелатье* образованіе получилъ въ Парижѣ и Монпелье. Въ 1816 году онъ получилъ степень баккалавра словесныхъ наукъ, а въ 1820—доктора медицины. Занимался медицинскою практикой; въ 1822 г. прибылъ въ Россію, а въ 1823 назначенъ былъ въ Казань. Въ 1824 году проф. Фуксъ внесъ въ совѣтъ предложеніе объ избраніи Пелатье экстраординарнымъ профессоромъ. Мотивами къ повышенію были указаны прекрасные методы преподаванія, обработываніе записокъ по части химіи и врачебнаго веществословія, хирургіи и другія ученыя произведенія, усовершенствованіе бандажей, счастливое искусство въ операціяхъ и пріобрѣтенная репутація лѣченія зубныхъ болѣзней. Выбранъ Пелатье не былъ.

Въ Казанскомъ университетѣ Пелатье пробылъ очень не долго. Въ январѣ 1825 года онъ уѣхалъ въ отпускъ, остался въ селѣ Лысковѣ у владѣльца его, князя Грузинскаго, откуда и прислалъ прошеніе объ отставкѣ. Дѣло объ отставкѣ затянулось: на немъ оказался долгъ университетской библіотекѣ за выписанныя для него книги, а также и не сданныя имъ. Долгъ этотъ онъ уплатилъ, и только черезъ два года, послѣ цѣлаго ряда жалобъ попечителю и министру, онъ былъ уволенъ въ 1827 г. съ выговоромъ за допущенныя по адресу университета „укоризненныя" выраженія.

Относительно научныхъ трудовъ Пелатье за время пребыванія его въ Казани извѣстно слѣдующее. Въ 1824 году онъ представилъ въ совѣтъ для одобренія къ напечатанію „*Краткое руководство къ врачебному веществословію*". Сочиненіе это было передано въ отдѣленіе врачебныхъ наукъ для просмотра; но отдѣленіе отзыва долго не представляло, и дѣло за смертью Пелатье ничѣмъ не кончилось. Въ томъ же году онъ представилъ еще два сочиненія: „*Исторію химіи*" и рѣчь „*О пользѣ химіи, приспособленной къ искусствамъ, мануфактурамъ и прочимъ химическимъ произведеніямъ*". Оба эти сочиненія были переданы на разсмотрѣніе Дунаеву и Ал. Лобачевскому. Они дали довольно неопредѣленный отзывъ: что, такъ какъ, де, имъ извѣстно отъ Пелатье, что онъ хочетъ печатать на свой счетъ, то они и разсматривали ихъ въ „семъ отношеніи", что они одобряютъ оныя, видя большіе труды сочинителя и порядокъ, который онъ умѣлъ сохранить въ изложеніи.

Эти сочиненія были возвращены Пелатье; послѣднее изъ нихъ было напечатано отдѣльною брошюрой на французскомъ языкѣ: „*Discours sur l'utilité de la chimie appliquée aux arts et aux manufactures*".

Немного позже Пелатье Магницкимъ, тоже помимо совѣта, былъ назна-

ченъ ординарнымъ профессоромъ по каѳедрѣ химіи и металлургіи А. Я. Купферъ съ порученіемъ читать и физику, за особое вознагражденіе.

Адольфъ Яковлевичъ Купферъ [1]) происходилъ изъ купеческаго званія и родился въ г. Москвѣ. Образованіе получилъ въ Берлинскомъ университетѣ, а затѣмъ усовершенствовался въ Парижѣ. Степень доктора философіи въ 1821 году получилъ въ Гёттингенскомъ университетѣ.

8 іюня 1823 года онъ былъ назначенъ въ Казань, куда прибылъ только въ іюлѣ 1824 года. Во время своего непродолжительнаго пребыванія въ Казанскомъ университетѣ (въ 1828 году онъ былъ избранъ членомъ С.-Петербургской академіи наукъ) Купферъ читалъ минералогію, физику и химію. Его дѣятельность не осталась безплодною; остается только сожалѣть, что онъ главное вниманіе обращалъ на первыя двѣ науки а на послѣднюю, химію, меньше всего. Тотчасъ по назначеніи въ Казань Купферъ ѣдетъ за границу съ проф. Симоновымъ для пріобрѣтенія физическихъ и астрономическихъ инструментовъ. По пріѣздѣ въ Казань онъ организуетъ магнитныя наблюденія, для чего по его иниціативѣ были пріобрѣтены необходимые приборы и устроено помѣщеніе для производства наблюденій. Кромѣ организованныхъ на мѣстѣ магнитныхъ наблюденій, Купферъ производитъ таковыя и въ другихъ мѣстахъ; такъ, въ 1826 г. онъ ѣдетъ съ этою цѣлью въ Астраханскую губернію, а въ 1828 въ Пермскую и на Екатеринбургскіе заводы. Цѣлью послѣдняго путешествія были, главнымъ образомъ, геогностическія и минералогическія изслѣдованія. Результаты этого путешествія были описаны въ изданной въ С.-Петербургѣ въ 1830 году книгѣ: „*Voyage dans l'Oural*". Во время этого путешествія имъ была собрана также значительная коллекція минераловъ для минералогическаго кабинета университета. Ученыя работы Купфера касаются физики и кристаллографіи. Изъ нихъ за казанскій періодъ можемъ указать на слѣдующія: „*Sur une relation remarquable qui existe entre la forme cristalline, le poids d'un atome et la pesanteur specifique des plusieurs substances*" [2]), „*Recherches relatives à l'influence de la température sur les forces magnétiques*" [3]), „*Ueber die Krystallisation des Kupfervitriols, nebst allgemeinen Bemerkungen über das ein—und eingliedrige oder tetartoprismatische System*" [4]). Кромѣ того, имъ напечатано сочиненіи „*Preischrift über genaue Messung der Winkel an Krystallen*".

Изъ работъ, ближе касающихся химіи, извѣстны: изслѣдованія надъ

---

[1]) Къ сожалѣнію, должны сказать, что свѣдѣнія объ А. Я. Купферѣ могутъ быть неполны потому, что во время составленія настоящаго очерка въ университетскомъ архивѣ матеріала о Купферѣ почти не было: онъ пересланъ былъ въ С.-Петербургъ.

[2]) Annales de chimie et de physique. 1824. T. 25. 337.

[3]) Тамъ же. T. 30. 113.

[4]) Poggendorf's Annalen. VIII. 61.

измѣненіемъ удѣльнаго вѣса сплавовъ олова и свинца въ различныхъ отношеніяхъ [1]) и изслѣдованіе надъ составомъ воздуха [2]).

Въ $18^{24}/_{25}$ уч. году судьба благопріятствовала химіи—ее читало три лица; кромѣ этого, явился еще кандидатъ.

Экстраординарный профессоръ академіи наукъ *Нассе* просилъ о назначенія его профессоромъ въ Казанскій университетъ по каѳедрѣ химіи, технологіи или фармаціи. Для занятія каѳедры онъ составилъ конспектъ лекцій по технологіи, разсмотрѣть который было поручено Дунаеву. Но назначеніе не состоялось, потому что каѳедра технологіи была занята, и не было свободныхъ вакансій экстраординарнаго профессора.

IV.

Послѣ біографическихъ свѣдѣній о лицахъ, занимавшихъ каѳедру химіи въ первый періодъ, считаемъ долгомъ упомянуть и о ближайшихъ ихъ помощникахъ въ лабораторной дѣятельности—лаборантахъ и ассистентахъ.

При Эвестѣ и въ первое время при Дунаевѣ лаборантовъ при химической лабораторіи не было; да ихъ, конечно, и не требовалось при тогдашнемъ состояніи лабораторіи—практическихъ занятій не было, да и на лекціяхъ возможно было показывать только очень небольшое количество простыхъ опытовъ. Съ теченіемъ времени явилась необходимость въ этихъ лицацъ.

Первымъ такимъ лицомъ былъ студентъ врачебнаго отдѣленія Казанскаго университета *Николай Гавриловичъ Кручининъ*. Въ маѣ 1818 года Дунаевъ представилъ его въ „*лаборатоpы*“ при химической лабораторіи, съ жалованьемъ 100 руб. въ годъ изъ лабораторныхъ средствъ, при чемъ указывалъ на подготовленность Кручинина, такъ какъ онъ слушалъ химическія лекціи въ теченіе двухъ лѣтъ. Лаборантомъ Кручининъ пробылъ только два года; въ 1820 году онъ отказался, имѣя въ виду заняться приготовленіемъ къ экзамену на степень лѣкаря.

Мѣсто Кручинина занялъ аптекарскій помощникъ *Григорій Матвѣевичъ Глазевичъ* [3]). Онъ прослужилъ до 1823 года, когда былъ уволенъ по жалобѣ Пелатье. Послѣдній почти при самомъ началѣ лекцій вошелъ съ представленіемъ въ совѣтъ университета, въ которомъ изложилъ всѣ тѣ препятствія, которыя онъ встрѣтилъ при преподаваніи химіи. Кромѣ

[1]) Berzelius Iahresbericht. 7. 134.

[2]) Roscoe-Schorlemmer. Ausführliches Lehrbuch der Chemie. 1877. T. I. 368.

[3]) Званіе аптекарскаго помощника онъ получилъ въ С.-Петербургской Медико-хирургической академіи въ 1813 году.

недостатка въ инструментахъ, недостатка въ необходимыхъ препаратахъ, главное препятствіе въ преподаваніи—это нерадѣніе препаратора, изъ за котораго Пелатье не могъ ни привести въ порядокъ лабораторію, ни дѣлать опытовъ. Пелатье жалуется и на грубость Глазевича, которая дошла до того, что и студенты стали замѣчать и просили прекратить. Если, де, Глазевичъ не понимаетъ меня (Пелатье читалъ лекціи по-французски), то ему студенты всегда переводятъ мои слова, а, кромѣ того, онъ, при знаніи латинскаго языка, могъ бы быть полезенъ. Пелатье проситъ дать ему или другого препаратора, или запретить Глазевичу ходить на лекціи, такъ какъ онъ для него безполезенъ. Совѣтъ постановилъ уволить Глазевича, такъ какъ директоръ университета Владимірскій заявилъ, что Глазевичъ „сомнительнаго поведенія", хотя Дунаевъ и Эрдманъ предлагали спросить сначала объясненія Глазевича. Глазевичъ подалъ въ совѣтъ объясненіе, въ которомъ признавалъ себя совершенно невиннымъ и соглашался охотно служить безплатно, считая за великое счастье служить въ университетѣ.

На его мѣсто Пелатье представилъ аптекарскаго помощника *Егора Яковлевича Бахмана* [1]).

Бахманъ для занятія должности лаборанта держалъ экзаменъ въ отдѣленіи врачебныхъ наукъ по теоретической и практической химіи, который и выдержалъ удовлетворительно. Въ 1825 г. онъ пріобрѣлъ въ Казанскомъ университетѣ степень провизора 1-го отдѣленія, а въ 1827 году—аптекаря 1-го отдѣленія. Въ 1825 году Бахманъ, по предположенію Купфера, занялъ еще должность „приспѣшника" при физическомъ кабинетѣ. Эту должность онъ занималъ до 1833 года, а лаборантомъ пробылъ до начала 1839 года, когда былъ уволенъ по прошенію.

V.

Состояніе химической лабораторіи въ первое время завѣдыванія ею Дунаевымъ мало отличалось отъ того, въ какомъ она была при Эвестѣ, хотя всетаки имущество лабораторное мало-по-малу увеличивалось, такъ что въ отчетѣ за 1813 годъ Дунаевъ говоритъ, что лабораторія достаточно снабжена для разнаго рода механическихъ операцій, не имѣетъ только приборовъ для производства точныхъ опытовъ. Жалобы на этотъ недостатокъ, а также на отсутствіе платиновой и серебряной посуды, необходимыхъ снарядовъ, въ родѣ электрической машины, воздушнаго насоса и прочихъ, продолжались до 1827 года, когда для лабораторіи были сдѣланы сразу значительныя пріобрѣтенія. Лабораторія страдала также

[1]) Это званіе онъ получилъ въ Медико-хирургической академіи въ 1817 г.

недостаткомъ химическихъ матеріаловъ и не имѣла коллекціи препаратовъ—на это жаловался Пелатье. За все это время для лабораторіи пріобрѣталась только самая необходимая посуда и реагенты, а изъ снарядовъ было куплено только нѣсколько эвдіометрическихъ трубокъ, термометровъ, барометръ и вольтовъ столбъ въ 100 паръ.

На лабораторію отпускалось тогда 1000 руб. въ годъ, но изъ этой же суммы приходилось тратить 300 руб. на жалованье лаборанту, содержать служителя и прочее. Главнымъ образомъ деньги, отпускаемыя на лабораторію, тратились на книги. Университетская библіотека не имѣла книгъ по химіи; ихъ и приходилось покупать для лабораторіи.

Такъ пріобрѣтены были журналы: *Gehlen's Neues allgemeines Journal der Chemie*; *Gehlen's Journal für die Chemie*, *Physik und Mineralogie*; *Schweiger's Beiträge zur Chemie und Physik*; множество руководствъ по химіи, технологіи, между ними можно указать на Гизе, Гмелина, Гильдебрандта, Лампадіуса и прочіе [2]).

Въ началѣ двадцатыхъ годахъ улучшилось и помѣщеніе лабораторіи—по крайней мѣрѣ она заняла болѣе просторное помѣщеніе. Лабораторія была переведена на восточный конецъ главнаго университетскаго корпуса, при чемъ химическій кабинетъ и классъ заняли бывшую студенческую столовую и другую комнату рядомъ (нынѣ техническая лабораторія), а лабораторія помѣщена была въ бывшей студенческой кухнѣ [3]) (нынѣ часть фармацевтической лабораторіи).

Съ переводомъ лабораторіи въ завѣдываніе Купфера она значительно обогатилась. Въ 1825 году онъ и Дунаевъ вошли въ совѣтъ съ представленіемъ объ улучшеніи состоянія лабораторіи, для чего они просили отпустить 3000 рублей на пріобрѣтеніе достаточнаго количества различной стеклянной посуды, вѣсовъ для точныхъ химическихъ опытовъ съ разновѣсомъ, разныхъ приборовъ, какъ-то: термометровъ, барометра, ареометровъ, гальваническаго снаряда и проч., нужнаго количества платиновой, серебряной, мѣдной и оловянной посуды и полнаго собранія разныхъ веществъ. Источникомъ на покрытіе этой суммы они указали: 600 руб. остатковъ отъ прошлаго 1824 года, а 2400 руб. просили выдать изъ экономической суммы университета заимообразно, погашая ее на счетъ 1200 рублей, назначенныхъ къ отпуску, начиная съ 1825 года, на фармацевтическую практику. Ходатайство ихъ было уважено, но дѣло съ выпиской затянулось. Выписанная посуда была получена отъ Ритинга въ 1827 году, а инструменты—какъ-то: измѣрительные сосуды, термо-

---

[2]) Всѣ эти книги, въ количествѣ 100 названій, по постановленію совѣта университета 7 марта 1830 г. сданы въ университетскую библіотеку.

[3]) Когда состоялось перемѣщеніе, указаній не найдено, но въ 1824 году лабораторія была уже на новомъ мѣстѣ.

метры, ареометры, вѣсы и прочее, получены отъ Коллардо въ Парижѣ только 1830 году.

Съ переходомъ Купфера въ академію наукъ лабораторіей сталъ снова завѣдывать Дунаевъ. Теперь лабораторія была обставлена уже довольно хорошо, и Дунаевъ могъ сказать, что „теперь только можетъ руководствовать слушателей въ пріемахъ при опытахъ“ [1]). Имущество лабораторіи продолжало непрерывно возрастать, такъ что стоимость его въ 1837 достигала 2423 руб. сер.

При Дунаевѣ же была начата и постройка настоящаго зданія химической лабораторіи [2]).

Постройка химической лабораторіи и выстроенныхъ одновременно съ нею астрономической обсерваторіи, анатомическаго театра, библіотеки, клиники и другихъ мелкихъ зданій была произведена подъ наблюденіемъ строительнаго комитета, состоявшаго, подъ предсѣдательствомъ ректора университета Н. И. Лобачевскаго, изъ членовъ: ординарнаго профессора прикладной математики Г. Б. Никольскаго и архитектора Коринескаго. Закладка зданія лабораторіи состоялась 19 сентября 1834 года, а постройка окончена въ 1837 году. Зданіе, въ которомъ находится лабораторія, представляетъ двухъэтажный каменный корпусъ съ подвальнымъ этажомъ. Въ верхнемъ этажѣ помѣщался и теперь помѣщается физическій кабинетъ, въ нижнемъ—лабораторія; подвальный же этажъ былъ раньше занятъ квартирами для служителей, нынче же почти весь передѣланъ подъ лабораторію.

На постройку этого зданія было ассигновано по смѣтѣ 17218 руб. 40 к. сер., въ дѣйствительности же израсходовано только 15435 руб. 33 коп. сер.; кромѣ того, на меблировку лабораторіи и физическаго кабинета было истрачено 2457 р. 14 к. сер.

Чтобы закончить описаніе перваго періода, остается сказать нѣсколько словъ о преподаваніи химіи; единственнымъ источникомъ для этого, за отсутствіемъ другихъ матеріаловъ, будутъ служить отрывочныя данныя изъ годичныхъ отчетовъ, обозрѣній преподаванія и экзаменаціонныхъ программъ.

Дунаевъ въ началѣ своей преподавательской дѣятельности читалъ опытную химію по руководству Шерера [3]), употребляя на это двѣ двух-

[1]) См. годичный отчетъ за $18^{31}/_{32}$ годъ.

[2]) Матеріалы относительно постройки химической лабораторіи взяты изъ книги профессора Фойгта —„Отчетъ Императорскаго Казанскаго университета за 17 лѣтъ, 1827—1844“. Въ старыхъ дѣлахъ, хранящихся въ лабораторіи, есть донесеніе архиваріуса университета отъ 14 мая 1855 г., что всѣ дѣла, производимыя бывшимъ строительнымъ комитетомъ до 24 августа 1842 года, сгорѣли.

[3]) Шереръ, А. Руководство къ преподаванію химіи. Пер. Джунковскаго. С.-Петербургъ. 1808.

часовыя лекціи, съ дополненіями и поясненіями опытами, какъ постоянно значится въ обозрѣніяхъ преподаванія; затѣмъ приблизительно съ 1818 года въ качествѣ руководства по общей химіи сталъ пользоваться Грееномъ [1]). Въ $18^{21}/_{22}$ и $18^{22}/_{23}$ уч. гг. Дунаевъ для студентовъ 3 разряда (курса) физико-математическаго факультета читалъ даже особый курсъ: „О составныхъ частяхъ тѣлъ животныхъ и прозябаемыхъ, также и о металлахъ, въ особенности добываемыхъ въ большомъ видѣ".

Пелатье во время своего полуторагодового пребыванія въ университетѣ въ $18^{23}/_{24}$ и въ первую половину $18^{24}/_{25}$ уч. года читалъ на французскомъ языкѣ теоретическую химію по руководствамъ Тенара [2]) и Томсона [3]). Программа его курса была слѣдующая: о химическомъ сродствѣ, о сцѣпленіи атомовъ, объ ихъ взаимномъ соединеніи, номенклатура, объ атмосферномъ воздухѣ, водѣ, электрической и магнитной жидкостяхъ, о теплотѣ, свѣтѣ и проч., о различныхъ соединеніяхъ горючихъ тѣлъ съ кислотворомъ, о соединеніяхъ горючихъ металлическихъ тѣлъ между собою и о соединеніяхъ горючихъ неметаллическихъ тѣлъ, объясненіе теоріи химическаго сродства, а въ особенности новой атомистической системы Дальтона, исчисленіе веществъ соляныхъ и способы ихъ образованія.

Въ $18^{23}/_{24}$ году Дунаевъ продолжалъ чтеніе курса общей химіи. На $18^{24}/_{25}$ уч. годъ, кромѣ курса Пелатье, объявленъ былъ еще курсъ практической химіи Купфера—одна двухчасовая лекція. Дунаевъ же этотъ годъ читалъ техническую химію по Шапталю [4]) и Лампадіусу [5]) и отдѣльный курсъ общей химіи студентамъ-медикамъ.

Съ уходомъ Пелатье преподаваніе химіи раздѣлилось между Купферомъ и Дунаевымъ. Купферъ читалъ двѣ двухчасовыхъ лекціи по-французски теоретической химіи по Тенару, Дунаевъ же—общую химію и техническую по Прехтлю [6]). Послѣ Купфера преподаваніе всей химіи снова легло на одного Дунаева [7]); онъ читалъ и теоретическую химію по новому уже руководству Шубарта [8]) и практическую техническую.

Весьма любопытны экзаменаціонныя программы, напечатанныя за $18^{29}/_{30}$ и $18^{30}/_{31}$ годы; по нимъ можно судить объ объемѣ преподаванія

---

1) Green. Grundriss der Chemie.

2) Thenard. Traité de chimie élémentaire.

3) Thomson. Systéme de chimie, trad. par Riffault.

) Chaptal. Chimie appliquée aux arts.

5) Lampadius. Grundlage der technischen Chemie.

6) Ptechtl. Grundlehren der Chemie in technischer Beziehung.

7) Въ 1833 и 1834 годахъ были дѣлаемы попытки замѣстить свободную каѳедру химіи, для чего назначаемъ былъ конкурсъ, но не привелъ ни къ чему. Сочиненія, представляемыя для соисканія каѳедры, не были одобрены.

8) Schubart. Lehrbuch der theoretischen Chemie.

и о томъ, что подразумѣвали подъ именемъ „теоретической“ и „общей“ химіи.

Теоретическая химія соотвѣтствуетъ неорганической. Преподавалась она въ объемѣ нисколько не меньшемъ нынѣшняго, если даже не въ большемъ по сравненію съ распространеннымъ учебникомъ неорганической химіи В. Рихтера, за исключеніемъ металловъ, изъ которыхъ, кромѣ общаго понятія о нихъ и соляхъ, болѣе подробно разсматриваются только „потассій“ и „натроній“. Въ этомъ же курсѣ разсматриваются и простѣйшіе углеводороды, ихъ галоидопроизводныя и ціанъ съ его производными.

Въ курсъ общей химіи, послѣ общаго понятія о химіи и явленіяхъ химическихъ, входило слѣдующее:

Понятіе о частичныхъ силахъ и о трехъ состояніяхъ вещества, твердомъ, жидкомъ и газообразномъ, и объ условіяхъ перехода ихъ изъ одного состоянія въ другое. Понятіе о химическомъ сродствѣ, зависимость его отъ различныхъ условій, способы опредѣленія степени сродства и таблицы сродства. Понятіе о химическомъ разложеніи и объ условіяхъ и способахъ производить его. Пріемы лабораторнаго изслѣдованія: взвѣшиваніе, измѣреніе; описаніе химическихъ операцій растворенія, плавленія, осажденія, кристаллизованія, перегонки, возгонки и о приборахъ, употребляемыхъ при этомъ. Понятіе о теплотѣ, лучистая теплота, теплопроводность, расширеніе тѣлъ отъ теплоты и приборъ для измѣренія ея. Теплоемкость и способы измѣрять ее. Переходъ тѣлъ отъ теплоты изъ одного состоянія въ другое. Кипѣніе, испареніе. Разложеніе тѣлъ отъ теплоты. Свѣтъ, понятіе о немъ. Источники его, распространеніе, отраженіе, преломленіе и разложеніе призмой. Дѣйствія свѣта на органическія и неорганическія тѣла. Невидимые лучи. Атмосферный воздухъ, его составныя части. Евдіометрія, теорія горѣнія. Вода, ея физическія свойства, примѣси и ея очищеніе, разложеніе воды. Общая характеристика элементовъ неметаллическихъ и металловъ. Общія понятія о кислотахъ, основаніяхъ и соляхъ.

Какъ можно видѣть изъ выше приведенныхъ извлеченій изъ программъ, теоретическое преподаваніе химіи стояло довольно высоко; нельзя того сказать о практическомъ. Правильно организованныхъ занятій не было, хотя иногда встрѣчаются указанія на существованіе практическихъ занятій. Такъ, тотчасъ по пріѣздѣ Дунаева ему было поручено упражнять въ опытахъ Ал. Лобачевскаго и Филипповскаго. О занятіяхъ перваго Дунаевъ ежемѣсячно доносилъ совѣту. Въ чемъ состояли занятія, сказать, конечно, нельзя: нѣтъ данныхъ [1]). При Купферѣ, повидимому,

[1]) Впрочемъ, встрѣчается одно подобное указаніе. Въ одномъ изъ отчетовъ (въ

уже существовали практическія занятія. Такъ, онъ въ 1827 году, въ виду большого числа занятій по преподаванію, проситъ назначить ему въ помощь репетиторомъ по химіи и минералогіи кандидата Покровскаго, при чемъ указываетъ на его работу: *„Объ удѣльномъ вѣсѣ соединеній металловъ ртути и свинца въ различныхъ пропорціяхъ“*.

Въ 1832 году уже и Дунаевъ предлагаетъ устроить обязательныя занятія химическою практикой два раза въ недѣлю по два часа. Совѣтъ утвердилъ это предложеніе.

VI.

Съ введеніемъ въ дѣйствіе въ Казанскомъ университетѣ устава 1835 года Дунаевъ былъ уволенъ „за реформою“, и каѳедра химіи была занята К. К. Клаусомъ, назначеннымъ первоначально адъюнктомъ фармаціи.

Карлъ Карловичъ Клаусъ [1]), дерптскій уроженецъ, родился въ 1796 году. Лишившись скоро отца, а затѣмъ и матери, онъ съ раннихъ лѣтъ долженъ былъ самъ пробивать себѣ дорогу. Въ 1810 году онъ уѣхалъ въ Петербургъ и поступилъ въ аптеку, гдѣ все свое свободное время посвящалъ занятіямъ, благодаря чему, безъ всякой посторонней помощи, скоро сдалъ экзамены на степень аптекарскаго помощника, а затѣмъ и провизора. Въ 1815 году Клаусъ вернулся въ Дерптъ, сдалъ экзаменъ на степень аптекаря и снова въ 1816 г. поступилъ въ одну изъ с.-петербурскихъ аптекъ. На слѣдующій годъ онъ перешелъ въ Саратовъ, откуда въ 1826 году переѣхалъ въ Казань, гдѣ основалъ свою собственную аптеку, ставшею скоро лучшею въ городѣ. Въ Казани онъ сблизился съ нѣкоторыми профессорами университета, продолжая интересоваться наукою, особенно ботаникой. Въ 1827 году онъ, вмѣстѣ съ проф. Эверсманомъ, отправился въ экскурсію въ степи, лежащія между Ураломъ и Волгою. Собранный имъ ботаническій матеріалъ послужилъ основаніемъ для изданнаго имъ впослѣдствіи сочиненія *„Flora der Wolgagegenden“*. Не находя удовлетворенія въ практической дѣятельности и всею душой стремясь къ наукѣ, Клаусъ передалъ свою аптеку и въ 1831 году занялъ мѣсто ассистента при химической лабораторіи Дерптскаго университета, гдѣ и пробылъ до января 1837 года. Въ это время онъ сдалъ экзаменъ на кандидата и затѣмъ 3 февраля 1837 года прі-

1812 году) о пріобрѣтеніяхъ для лабораторіи сказано, что „куплено 2 ф. меду и 1/4 штофа водки простой, для показанія способовъ очистки оной“.

[1]) Біографическія свѣдѣнія о К. К. Клаусѣ, кромѣ архивнаго матеріала, заимствованы еще изъ рѣчи проф. К. Шмидта: „Lebensbild von Professor Dr. Carl Claus“ Dorpat. 1864.

обрѣлъ степень магистра философіи [1]). Въ 1834 году онъ сопровождалъ дерптскаго проф. химіи Гебеля въ качествѣ ботаника въ его экскурсіи по Заволжскимъ степямъ. Результаты этой экскурсіи были совмѣстно опубликованы въ соч. „*Reise in die Steppen des südlichen Russlands, unternommen von Dr. Fr. Göbel in Begleitung der Herren Dr. C. Claus u A. Bergman*". Dorpat. 1837—1838. Ботаническая часть этого сочиненія всецѣло принадлежитъ Клаусу.

Клаусъ самъ изъявилъ желаніе занять каѳедру фармаціи въ Казанскомъ университетѣ. Министръ народнаго просвѣщенія согласился на назначеніе съ тѣмъ только условіемъ, чтобы Клаусъ прочелъ пробную лекцію, и она была одобрена членами С.-Пет. Медико-хирургической академіи. Лекція на тему: „*О скорѣйшемъ способѣ приготовленія химико-фармацевтическихъ препаратовъ*" была прочитана 29 мая. Кромѣ лекціи Клаусу было поручено приготовить и объяснить нѣсколько препаратовъ, а именно: Calomel, Tartras stibii et potassii, Ammonium liquidum и Tinct. Cinnamomi.

1 августа 1837 года Клаусъ былъ утвержденъ адъюнктомъ уже по каѳедрѣ химіи и принялъ въ свое завѣдываніе химическую лабораторію.

Лѣтомъ 1838 г. Клаусъ былъ командированъ на Сергіевскія минеральныя воды въ сопровожденіи студента врачебнаго отдѣленія Кабакерова. Результатомъ этой командировки явилось соч.: „*Химическое разложеніе Сергіевскихъ минеральныхъ водъ*", представленное Клаусомъ во 2-ое отдѣл. философскаго факультета въ качествѣ докторской диссертаціи. Отдѣленіе, разсмотрѣвъ эту диссертацію при участіи проф. фармакологіи Протопопова, постановило ее напечатать. Диспутъ состоялся 23-го декабря 1838 г.

Въ 1839 году Клаусъ былъ утвержденъ экстраординарнымъ профессоромъ, а въ 1844 г. ординарнымъ. Въ Казани Клаусъ пробылъ до лѣта 1852 года; въ этомъ году онъ перешелъ въ Дерптскій университетъ профессоромъ фармаціи.

Плодотворная его дѣятельность въ Казанскомъ университетѣ была оцѣнена; въ 1854 году онъ былъ избранъ почетнымъ членомъ Казанскаго университета.

Первыя работы Клауса въ Казани относились къ органической химіи. Въ Бюллетеняхъ С.-Пет. академіи наукъ имъ напечатаны слѣдующія статьи: за 1838 годъ „*Beiträge zur näheren Kenntniss der Schwefelyanmetalle*" [2]), за 1841 г. „*Ueber das Verhalten des Camphers zu den Haloi-*

---

[1]) Магистерская диссертація: „*Grundzüge der analytischen Phytochemie*". Dorpat. 1837.

[2]) Кромѣ того, эти же статьи напечатаны еще въ Journal für praktische Chemie, 1838 и 1842 годы.

den u „Ueber die Gegenwart des Wasserestoffs im Schwefelcyan“; были и аналитическія: *„Химическое разложеніе водъ города Казани“* [1]).

Скоро работы Клауса приняли другое направленіе. Во время поѣздки въ С.-Петербургъ въ 1840 году Клаусу случилось познакомиться съ министромъ финансовъ графомъ Канкринымъ, разговоръ съ которымъ объ уральской платиновой рудѣ и остаткахъ, получаемыхъ при обработкѣ ея, навелъ Клауса на мысль заняться ея изслѣдованіемъ. Уральскую платиновую руду изслѣдовали уже въ 1828 году Берцеліусъ и Озаннъ. Первый, кромѣ открытыхъ Волластономъ въ растворимой части американской платиновой руды палладія и родія, а также уже найденныхъ Теннаномъ въ нерастворимыхъ остаткахъ иридія и осмія, новыхъ элементовъ не могъ найти, между тѣмъ какъ Озаннъ въ Дерптѣ почти одновременно нашелъ три новыхъ элемента: плуранъ, рутеній и полинъ.

Вопросъ этотъ оставался открытымъ въ теченіе 14 лѣтъ. Получивъ, благодаря Канкрину, изъ С.-Петербургскаго монетнаго двора большой запасъ матеріала, Клаусъ ревностно принялся за работу. Шагъ за шагомъ онъ повторяетъ опыты своихъ предшественниковъ, и въ 1844 году онъ опубликовываетъ открытіе уже настоящаго рутенія и объясняетъ всѣ неудачи Озанна. Затѣмъ въ продолженіе двадцати лѣтъ онъ продолжаетъ эти изслѣдованія по всѣмъ направленіямъ; приготовилъ рядъ весьма интересныхъ соединеній [2]) и выяснилъ соотношенія между ними.

За время пребыванія въ Казани Клаусомъ въ Бюллетеняхъ С.-Петербургской академіи наукъ и въ Journal für praktische Chemie напечатаны слѣдующія статьи: 1844 г.—1) *„Ueber den Platinrückstand“*, 2) *Fortsetzung der Untersuchung des Platinrückstandes nebst Vorläufiger Ankündigung eines neuen Metalles“*. 1845 г.—*„Ueber die neuen Metalle, welche von prof. Osann in den Platinrückständen aufgefunden worden sind“*. 1846 г. *„Ueber die chemische Verhältnisse des Ruthenium's verglichen mit denen des Iridium's.“* 1847 г. *„Beiträge zur Chemie der Platinmetalle:* 1) *Ueber des Verhalten des Iridiumchlorides zu dem salpetersäuren Silberoxyde;* 2) *Ueber die Einwirkungen des schwefligen Säure und das shlwefligsäuren Kali's auf die Chloride und Doppelverbindungen einiger Platinmetalle“*.

Въ Ученыхъ Запискахъ Казанскаго университета за 1844 г. напечатано: *„Химическое изслѣдованіе остатковъ уральской платиновой руды“*. Будучи уже въ Дерптѣ, Клаусъ собралъ всѣ свои изслѣдованія надъ платиновыми металлами и издалъ въ 1854 г. къ пятидесятилѣтнему юбилею Казанскаго университета книжку. *„Beiträge zur Chemie der Platin-*

---

[1]) Ученыя Записки Казанскаго университета 1839 г. кн., 4.

[2]) Многіе изъ препаратовъ К. К. хранятся въ Казанской лабораторіи въ отдѣленіи органической химіи.

metalle. Festschrift zur Jubelfeier des fünfzigjährigen Bestehens der Universität Kasan".

VII.

Одновременно съ Клаусомъ подвизался на поприщѣ профессорской дѣятельности и другой замѣчательный ученый — *Николай Николаевичъ Зининъ*. Собственно говоря, онъ въ Казани занималъ каѳедру технологіи, но вся его научная дѣятельность относится къ области чистой химіи; кромѣ того онъ еще раньше, до появленія К. К. Клауса, подготовлялся къ занятію каѳедры химіи и послѣ, когда обстоятельства сложились столь неблагопріятно для него, онъ раздѣлялъ съ Клаусомъ трудъ преподаванія химіи—то станетъ понятнымъ, почему объ немъ и объ его дѣятельности будемъ говорить теперь.

Н. Н. Зининъ родился въ 1812 году въ г. Шушѣ. Оставшись вскорѣ круглымъ сиротой, онъ былъ отправленъ въ Саратовъ къ дядѣ. Первоначальное образованіе онъ получилъ въ Саратовской гимназіи, откуда въ 1830 году поступилъ въ Казанскій университетъ. Въ 1833 г. Зининъ окончилъ курсъ со степенью кандидата, получивъ золотую медаль за сочиненіе: *„О пертурбаціяхъ эллиптическаго движенія планетъ"*. По окончаніи курса Зининъ былъ предназначенъ къ отправленію въ Дерптъ въ профессорскій институтъ, но пожелалъ остаться въ Казани и по предложенію проф. физики Кнорра былъ оставленъ репетиторомъ при каѳедрѣ физики. Въ 1834 году Зинину послѣ перехода адъюнкта Брашмана въ Москву было поручено преподаваніе аналитической механики, гидростатики и гидравлики. Кромѣ того въ томъ же году, во время отпуска проф. Симонова, преподавалъ астрономію, велъ съ нимъ магнитныя наблюденія. Въ 1835 году Зинину было поручено преподаваніе химіи.

Недостатокъ профессоровъ на каѳедру химіи и побудилъ, вѣроятно, лицъ, стоявшихъ во главѣ университета, предложить Зинину готовиться къ занятію этой каѳедры; по крайней мѣрѣ Зининъ въ прошеніи о допущеніи къ экзамену на степень магистра физико-математическихъ наукъ объясняетъ, что онъ по окончаніи курса занимался преимущественно чистой и прикладной математикой и астрономіей.

Къ сдачѣ магистерскаго экзамена Зининъ приступилъ въ апрѣлѣ 1835 года [1]). По окончаніи экзамена факультетъ предложилъ Зинину

---

[1]) Приводимъ подробную выписку изъ протоколовъ факультетскихъ засѣданій, изъ которой видно, какъ производились въ то время магистерскіе экзамены. 17 апрѣля былъ экзаменъ по чистой математикѣ, на которомъ было предложено 18 вопросовъ изъ разныхъ областей; на другой день былъ письменный, предложено 2 вопроса (опускаемъ всѣ, кромѣ химіи). Отвѣтъ Зининъ писалъ въ продолженіе семи дней подъ

слѣдующую тему для диссертаціи: „*О явленіяхъ химическаго сродства и о превосходствѣ теоріи Берцеліуса о постоянныхъ химическихъ пропорціяхъ предъ химическою статикою Бертолетта*". Диссертація была представлена черезъ годъ. Ее въ дѣлахъ архива не сохранилось, есть только положенія, которыя и приводимъ [1]).

Диспутъ былъ 31 октября 1836 года. Въ декабрѣ Зининъ былъ избранъ адъюнктомъ химіи, утвержденъ 9 января 1837 г.

Лѣтомъ того же года Зининъ былъ командированъ на казенный счетъ за границу съ ученою цѣлью; командировка была продолжена еще на годъ

Прежде всего Зининъ поселился въ Берлинѣ до весны 1838 года, слушая естественныя науки и химію въ особенности аналитическую у Розе и Митчерлиха, затѣмъ посѣтилъ университеты въ Гиссенѣ, Цюрихѣ, Мюнхенѣ, Галле и Прагѣ.

Зимою въ 1838 г., вернувшись въ Берлинъ, занимался естественными науками у Эренберга и Шванна. Весною 1839 г. переѣхалъ въ Гиссенъ и цѣлый годъ работалъ въ знаменитой лабораторіи Либиха по органической химіи; въ теченіе этого же года посѣтилъ университеты и фабрики Эльзаса, Швейцаріи и южной Франціи. Весною 1840 года работалъ въ Парижѣ у Пелуза; изъ Парижа черезъ Лондонъ, Голландію, Бельгію и Пруссію вернулся въ С.-Петербургъ, гдѣ сдалъ экзаменъ на доктора

наблюденіемъ одного изъ членовъ факультета; отвѣтъ написанъ на $12^1/_2$ листахъ 26 апрѣля устный экзаменъ изъ прикладной математики; предложено 10 вопросовъ; на другой день 2 вопроса для письменнаго отвѣта, написаннаго на $6^1/_2$ листахъ въ 3 дни. 3 мая устный по астрономіи—13 вопросовъ; письменный на другой день—два вопроса; отвѣтъ, на $6^1/_2$ листахъ, написавъ въ теченіе трехъ дней. 13 мая устный по химіи—9 вопросовъ; 17 мая письменный—два вопроса: 1) о селитротворѣ и химическихъ соединеніяхъ его съ кислотворомъ, 2) объ углетворѣ и соединеніяхъ его съ кислотворомъ. Отвѣтъ, на 12 листахъ, написанъ въ теченіе 5 дней.]

[1]) 1. Различныя состоянія тѣлъ суть различные случаи равновѣсія системы частичекъ.
2. Предположеніе Дюма и Праута о числѣ атомовъ газовъ и паровъ неосновательно.
3. Измѣненіе плотности приосновенныхъ слоевъ разнородныхъ тѣлъ, будучи причиной многихъ явленій, объясняетъ неудовлетворительнѣе и соединеніе газовъ при поверхности нѣкоторыхъ тѣлъ.
4. Заключеніе Митчерлиха объ одинаковой форменности кали и натра неосновательны.
5. Теорія Гротуса и Ларива химическаго дѣйствія электрическаго потока неудовлетворительны.
6. Теорія электрохимическая неудовлетворительна.
7. Правило химическихъ массъ ложно.
8. Доселѣ дѣлаемое опредѣленіе силы связи не имѣетъ смысла и не объясняетъ вліянія связи на сродство.
9. Законы постоянныхъ пропорцій можно объяснить, разсматривая составы, какъ различные случаи прочности равновѣсія; причины сихъ пропорцій, проведенныя Бертолеттомъ, частью ничего не объясняютъ, частью ложны.
10. Мнѣніе Бертолетта о строеніи растворовъ ложно.

естественныхъ наукъ и 30 января 1841 г. защитилъ диссертацію: „*О соединеніяхъ бензоила и объ открытыхъ новыхъ тѣлахъ, относящихся къ бензоиловому ряду*“.

По пріѣздѣ въ Казань Зининъ былъ утвержденъ 5 іюня 1841 года экстраординарнымъ профессоромъ технологіи, такъ какъ каѳедра химіи была занята Клаусомъ. 15 декабря 1845 г. Зининъ былъ произведенъ въ ординарные профессоры. Въ Казани онъ оставался сравнительно недолго: 26 января 1848 года онъ перешелъ въ С.-Петербургскую медико-хирургическую академію.

Зининъ работалъ въ химической лабораторіи, такъ какъ особой технической лабораторіи въ то время еще не было.

За это время имъ опубликованы были слѣдующія работы [1]) „*Beiträge zur Kenntniss einiger Verbindungen aus der Benzoylreihe*“ (Lieb. Ann. XXXI, 1839). „*Ueber einige Zersetzungsproducte des Bittermandelöls*“ (тамъ же, XXXIV, 1840). „*Beschreibung einiger neuen organischen Basen dargestellt durch die Einwirkung des Schwefelwasserstoffs auf Verbindungen der Kohlenwasserstoffs mit Untersalpetersäure*“ (Bullet. Scientif. de l'Acad. Imp. des sc. St.-Petersbourg. X, 1842). „*Ueber die Produkte der Einwirkung des Schwefelammoniums auf einige organische Körper und über die copulirten Säuren der Chlornaphtalinverbindungen*“ (Bull. phys. math. de l'Acad. Imp. des sc. St.-Pétersbourg, III, 1845). „*Ueber das Azobenzid und die Nitrobenzinsäure*“ (тамъ же, IV, 1845).

Кромѣ того, имъ напечатаны въ Уч. Зап. Каз. унив. за 1840 годъ, кн. 2, „*Изысканія надъ тѣлами бензоильнаго ряда*“ и еще актовая рѣчь въ 1847 году: „*Взглядъ на современное направленіе органической химіи*“. Въ этой рѣчи Зининъ, являясь проводникомъ взглядовъ Либиха, указываетъ какъ на цѣль органической химіи—объясненіе различныхъ процессовъ животной и растительной жизни и подробно разбираетъ многія явленія, доказывая, что всѣ они совершаются по законамъ химіи.

VIII.

Въ 1837 году улучшилась нѣсколько и обстановка преподаванія химіи—учреждены были штатныя должности лаборантовъ. До этого времени лица, исполнявшія эти обязанности, получали жалованье изъ средствъ, отпускаемыхъ на содержаніе лабораторіи, что, конечно, служило къ ущербу для лабораторіи, такъ какъ и безъ того средства ея были малы.

---

[1]) Заимствуемъ изъ біографіи Н. Н. Зинина, составленной А. М. Бутлеровымъ и А. П. Бородинымъ. Ж. Р. Ф. Х. О. XII. 252.

Дѣятельность этихъ лицъ была урегулирована инструкціей, составленной по порученію совѣта Клаусомъ и утвержденной попечителемъ Мусинымъ-Пушкинымъ 25 августа 1838 г. Приводимъ ее: „Лаборантъ при химической лабораторіи опредѣляется изъ ученыхъ фармацевтовъ хорошаго поведенія и состоитъ въ совершенной зависимости отъ профессора химіи и исполняетъ въ точности его приказанія. Онъ обязанъ:

1) Помогать преподавателю химіи при опытахъ на лекціяхъ, почему и долженъ за два часа до лекціи являться въ лабораторію для приготовленія нужныхъ препаратовъ и опытовъ.

2) Приготовлять нужные реагенты и химическіе препараты какъ для всегдашняго употребленія, такъ и для составленія коллекціи.

3) Вести ежедневно журналъ, въ который записывать приготовленные препараты и употребленные на то матеріалы, поврежденные при опытахъ инструменты и аппараты и разбитую посуду.

4) Помогать преподавателю химіи при химическихъ розысканіяхъ, дѣлаемыхъ по предписанію начальства.

5) Смотрѣть за порядкомъ и чистотою въ лабораторіи и имѣть непосредственный надзоръ надъ служителями.

6) Отвѣчать за всякое поврежденіе, происшедшее въ лабораторіи по его оплошности.

7) Имѣть особый ключъ какъ отъ лабораторіи, такъ и отъ шкафовъ, въ которыхъ хранятся инструменты, матеріалы и проч.

Лаборантомъ при Клаусѣ оставался вышеупомянутый Бахманъ до начала 1839 года, когда уволенъ былъ по прошенію; его мѣсто занялъ гезель [1]) *Карлъ Конрадовичъ Гроссъ*, вышедшій въ началѣ 1844 года въ отставку. На его мѣсто Клаусъ и Зининъ представили аптекаря Гельмана, но попечитель, графъ Мусинъ-Пушкинъ, не утвердилъ его. По мнѣнію попечителя, предпочтительнѣе имѣть при университетѣ лаборантомъ такого изъ окончившихъ курсъ молодыхъ людей, для котораго бы занятія по лабораторіи служили пособіемъ къ дальнѣйшему усовершенствованію въ химіи; на это мѣсто попечитель имѣлъ въ виду назначить кандидата Киттары, отлично окончившаго курсъ съ золотою медалью за сочиненіе по химіи и намѣревавшагося дальше продолжать научныя занятія.

Модестъ Яковлевичъ Киттары [2]) былъ утвержденъ въ 1844 году и эту должность занималъ почти 4 года, до назначенія адъюнктомъ. *Гельманъ* все-таки исправлялъ должность лаборанта въ теченіе полугода, до назначенія Киттары.

---

[1]) Это званіе онъ получилъ въ Казанскомъ университетѣ въ 1837 году.

[2]) Впослѣдствіи извѣстный профессоръ технологіи; о немъ см. ниже.

Послѣ Киттары въ теченіе полутора лѣтъ лаборантомъ былъ провизоръ *Лянгель* [1]).

Въ началѣ 1850 года лаборантомъ былъ назначенъ аптекарскій помощникъ *Ф. Х. Грахе.*

Грахе служилъ довольно долго, но такъ какъ его служебная дѣятельность протекала при преемникѣ Клауса, А. М. Бутлеровѣ, то объ немъ скажемъ впослѣдствіи.

IX.

Преподаваніе химіи сначала исключительно лежало на Клаусѣ. Такъ, онъ въ первое время $18^{38}/_{39}$ уч. года читалъ неорганическую химію по четыре часа въ недѣлю первому курсу математиковъ, естественниковъ и медиковъ по Гессу [2]), первое полугодіе о металлоидахъ, а второе о металлахъ, кромѣ того, второму курсу этихъ же факультетовъ и органическую химію: первое полугодіе химію растительныхъ тѣлъ, а во второе — животныхъ тѣлъ.

Позднѣе Клаусъ читалъ по три часа какъ неограническую, такъ и органическую химію, руководствуясь при чтеніи первой, кромѣ учебника Гесса, еще руководствами Митчерлиха [3]), Грагама [4]), а органическую читалъ по Либиху и по собственнымъ запискамъ, которыя онъ приготовлялъ къ печати.

Начиная съ $18^{41}/_{42}$ уч. года трудъ преподаванія химіи съ Клаусомъ раздѣляли и другія лица. Такъ, Н. Н. Зининъ, занимая каѳедру технологіи, кромѣ своего предмета [5]), бо́льшую часть своего времени употреблялъ на преподаваніе химіи. Онъ первый въ Казани началъ читать аналитическую химію, какъ отдѣльный предметъ, на обоихъ отдѣленіяхъ физико-математическаго факультета; читалъ химію на камеральномъ отдѣленіи юридическаго факультета; одинъ годъ читалъ четвертому курсу естественниковъ спеціальный курсъ химіи животныхъ тѣлъ. Наконецъ, рѣшено было раздѣлить преподаваніе химіи такъ, что Зининъ бралъ на себя органическую, а Клаусъ—неорганическую; въ такомъ видѣ и было составлено обозрѣніе преподаванія на $18^{47}/_{48}$ уч. годъ, но это раздѣленіе

---

[1]) Въ 1855 году пріобрѣлъ степень магистра фармаціи за диссертацію „*О распознаваніи и изслѣдованіи кровяныхъ пятенъ*“. Былъ затѣмъ доцентомъ фармаціи въ Казанскомъ университетѣ.

[2]) Гессъ. Основанія чистой химіи.

[3]) Mitscherlich. Lehrbuch der Chemie.

[4]) Graham. Lehrbuch der Chemie.

[5]) Технологія и техническая химія преподавалась на математическомъ отдѣленіи. Зининъ читалъ технологію только по два часа въ недѣлю.

не состоялось за выходомъ Зинина въ этомъ году изъ Казанскаго университета [1]).

Подобное раздѣленіе химіи между двумя преподавателями осуществилось только передъ самымъ переходомъ Клауса въ Дерптъ въ $18^{50}/_{51}$ и $^{51}/_{52}$ уч. годахъ, когда неорганическую химію читалъ Бутлеровъ, а органическую Клаусъ.

Занявшій черезъ годъ послѣ Зинина каѳедру технологіи адъюнктъ М. Я. Киттары продолжалъ преподаваніе химіи на камеральномъ отдѣленіи и одинъ годъ читалъ аналитическую химію на физико-математическомъ факультетѣ.

По научной дѣятельности Казанская лабораторія сразу заняла высокое положеніе, по крайней мѣрѣ въ лицѣ ея представителей—Клауса и Зинина, такъ какъ дѣятельность ихъ была одинока, еще не собрался за это время кружокъ ихъ послѣдователей—учениковъ, какъ это случилось позже при преемникѣ Клауса А. М. Бутлеровѣ.

Многочисленныя и весьма тщательныя изслѣдованія К. К. Клауса надъ платиновыми металлами, приведшія къ открытію рутенія значительно расширили знаніе этихъ рѣдкихъ металловъ [2]).

Работы Зинина относились къ органической химіи; имъ открыта въ 1842 году реакція, имѣющая огромное значеніе какъ научное, такъ и въ особености практическое при приготовленіи анилиновыхъ красокъ, реакція превращенія нитросоединеній въ амидосоединенія, имъ полученъ искусственно анилинъ [3]), названный бензидамомъ, нафтиламинъ. Относительно важности работъ Зинина, сошлемся на слова извѣстнаго А. В. Гофмана, сказанныя имъ въ краткой рѣчи въ Берлинскомъ химическомъ обществѣ: „Если бы Зининъ не сдѣлалъ ничего болѣе, кромѣ

---

[1]) А. М. Бутлеровъ въ біографіи Зинина говоритъ, что Зининъ читалъ органическую химію математикамъ (Ж. Р. Ф. Х. О., XII, 224); но нашъ очеркъ составленъ на основаніи печатныхъ обозрѣній преподаванія; просмотрѣны всѣ за время пребыванія Зинина въ Казани, за исключеніемъ $18^{45}/_{46}$ уч. года.

[2]) Американскій ученый Льюисъ Гау, составившій библіографію платиновыхъ металловъ, прислалъ эту книгу: Lewis Howe, „*Bibliography of the Metals of the Platinum group*". City of Washington, 1897, въ даръ химической лабораторіи Казанскаго университета съ письмомъ на имя проф. А. М. Зайцева, изъ котораго приводимъ слѣдующее: „Ученыя работы по этимъ металламъ должны бы всегда направляться въ Казанскій университетъ, гдѣ такъ много подготовительной работы по этому предмету было произведено профессоромъ Клаусомъ. Мое намѣреніе было посвятить мою работу памяти Dr. Клауса, но пришлось отказаться отъ этого, такъ какъ она напечатана въ изданіяхъ Смитсоніанскаго института, гдѣ не разрѣшается посвященій".

[3]) Образчики этого препарата, въ количествѣ нѣсколькихъ капель, сохраняются въ коллекціи препаратовъ органическаго отдѣленія лабораторіи.

превращенія нитробензола въ анилинъ, то имя его и тогда бы осталось записаннымъ золотыми буквами въ исторіи химіи" [1]).

Что касается учебной дѣятельности лабораторіи — практическихъ занятій, то объ этомъ трудно сказать что-либо опредѣленное, вслѣдствіе крайняго недостатка матеріала; несомнѣнно одно только, что правильно организованныхъ занятій не было. Занималось въ лабораторіи случайно небольшое число практикантовъ.

Въ первое время до основанія особой фармацевтической лабораторіи занимались главнымъ образомъ фармацевты приготовленіемъ различныхъ химико-фармацевтическихъ препаратовъ. Изъ сохранившихся замѣтокъ объ этихъ работахъ видно, что требованія, предъявляемыя Клаусомъ, были довольно высоки; экзаменующимся практикантамъ задаваемы были для приготовленія такіе препараты, которые требовали достаточнаго навыка въ производствѣ химическихъ работъ, такъ напр.: acidum sulphuricum siccum, ac. pyrotartaricum, sulphuretum carbonei, aether oxalicus, aether sulphuricus ch. pur., ac. malicum и др.

Малочисленность занимающихся въ лабораторіи студентовъ, конечно, зависѣла главнымъ образомъ отъ того, что въ то время не считались вообще работы въ лабораторіи необходимыми; затѣмъ и въ обществѣ не сознавалась такъ нужда въ химическихъ знаніяхъ, какъ теперь, и химика смѣшивали съ аптекаремъ; къ тому же занятія химіей требуютъ бо̀льшаго труда и не такъ доступны, какъ, напримѣръ, собираніе растеній, бабочекъ, чѣмъ любили заниматься тогдашніе натуралисты. Самъ Бутлеровъ говоритъ, что его во время студенчества интересовала болѣе наружная сторона химическихъ реакцій. Кромѣ того, на отсутствіе учениковъ у Клауса, кромѣ его страстной, увлекающейся натуры, благодаря которой онъ то безвыходно сидѣлъ въ лабораторіи, то собиралъ растенія около Казани, а то и цѣлыми днями игралъ въ карты, вліяло еще и направленіе его работъ. Занимаясь изученіемъ платиновыхъ металловъ, гдѣ требовалась крайняя точность работы, умѣнье работать съ небольшими количествами и въ то же время большая аккуратность въ постановкѣ опытовъ, Клаусъ, конечно, не могъ привлечь къ своей работѣ начинающихъ химиковъ. Приходилось ограничиваться приготовленіемъ разныхъ препаратовъ, что, конечно, не особенно могло увлекать молодыхъ людей. Любопытно то, что Бутлеровъ, довольно долго занимавшійся у Клауса и Зинина, представилъ кандидатскую диссертацію по зоологіи: *„Дневныя бабочки Волго-Уральской фауны"*; по зоологіи же пріобрѣлъ ученыя степени магистра и доктора извѣстный Киттары, про-

---

[1]) См. „Николай Николаевичъ Зининъ" А. П. Бородина и А. М. Бутлерова. Ж. Р. Ф. Х. О., XII, 251.

бывшій четыре года лаборантомъ у Клауса и получившій золотую медаль за сочиненіе по химіи. Въ другихъ изслѣдованіяхъ Клауса принимали участіе и студенты; такова только что указанная работа Киттары „*О сѣроціанистыхъ соединеніяхъ*". На эту тему, а также и „*О камфорѣ*" извѣстно нѣсколько диссертацій.

Больше студенты занимались у Н. Н. Зинина, который, благодаря своимъ громаднымъ свѣдѣніямъ, умѣнью внушить глубокую и безкорыстную любовь къ наукѣ и въ особенности своимъ привѣтливымъ обращеніемъ, привлекалъ молодежь. О занятіяхъ у Зинина мы имѣемъ цѣнныя указанія его ученика Бутлерова. По словамъ послѣдняго, Зининъ скоро познакомилъ его съ ходомъ своихъ работъ, познакомивъ съ различными тѣлами бензойнаго и нафталиннаго рядовъ. Зининъ часто интересовался провѣркой чужихъ опытовъ, къ чему и пріучалъ своихъ учениковъ Подъ его руководствомъ они приготовляли по многу препаратовъ изъ разныхъ классовъ соединеній, что, конечно, мало-по-малу приводило къ обстоятельному ознакомленію почти со всею органическою химіей.

Какъ бы то ни было, преподавательская дѣятельность двухъ такихъ лицъ, какъ Клаусъ и Зининъ, не осталась безплодною; имъ явился изъ числа ихъ учениковъ преемникъ, который по своей научной и преподавательской дѣятельности превзошелъ своихъ учителей.

Вмѣстѣ съ Бутлеровымъ въ томъ же 1849 году кончилъ курсъ и другой нашъ извѣстный химикъ-академикъ Н. Н. Бекетовъ. Въ Казанскій университетъ онъ поступилъ на 3-й курсъ, перейдя изъ С.-Петербургскаго; степень кандидата онъ получилъ за диссертацію: „*О дѣйствіи возвышенной температуры на органическія соединенія*".

Остается еще сказать о помѣщеніи лабораторіи и о средствахъ, которыми она располагала.

Въ 1838 году химическая лабораторія вмѣстѣ съ физическимъ кабинетомъ была переведена въ только что выстроенный отдѣльный флигель, гдѣ она и заняла въ нижнемъ этажѣ семь комнатъ. Въ этомъ числѣ заключаются: аудиторія, большая комната „химическій кабинетъ" для храненія цѣнныхъ инструментовъ и посуды, вѣсовая комната, кладовая, такъ что собственно рабочее помѣщеніе состояло изъ одной довольно большой комнаты со сводами и каменнымъ поломъ. Въ ней находилось 10 неподвижныхъ изразцовыхъ печей, дымовой колпакъ для подвижныхъ желѣзныхъ печей и по срединѣ три рабочихъ стола и нѣсколько шкафовъ для необходимой посуды и реагентовъ. Аудиторія представляетъ собою полукруглую залу, скамьи для слушателей расположены амфитеатромъ, а въ срединѣ столъ краснаго дерева для опытовъ, выложенный изразцомъ. Въ стѣнѣ у стола было сдѣлано два камина. Химическій кабинетъ былъ роскошно меблированъ, въ немъ было 12 шкафовъ

краснаго дерева со стеклами въ готическомъ вкусѣ для храненія коллекцій и посуды, а по срединѣ столъ тоже краснаго дерева, выложенный изразцами для храненія инструментовъ подъ стеклянными колпаками.

Значительно также увеличилось и имущество лабораторіи. Въ теченіи четырехъ лѣтъ (1837—1841 гг.) изъ хозяйственной суммы университета было отпущено сверхъ штатной суммы до 10000 р. асс. на пріобрѣтеніе разныхъ инструментовъ, посуды и коллекцій; на эти средства и были пріобрѣтены очень хорошіе химическіе вѣсы, воздушный насосъ, микроскопъ, достаточное количество платиновой посуды, собраніе рѣдкихъ металловъ и проч. Объ увеличеніи лабораторнаго имущества можно составить понятіе изъ слѣдующихъ цифръ. Въ 1827 г. стоимость имущества была 932 р. асс., въ 1837—8480 р. асс., а въ 1841—21140 р. ассигн.

Все вмѣстѣ взятое позволило Клаусу въ одномъ изъ годичныхъ отчетовъ выразить мысль, что Казанская лабораторія по своему помѣщенію и внутреннему устройству можетъ смѣло соперничать съ лучшими заграничными лабораторіями. Но такая оцѣнка Карла Карловича оказалась преждевременною; ее можно было, пожалуй, дать, помня старое состояніе лабораторіи. На первыхъ же порахъ сказались и недостатки въ устройствѣ лабораторіи и тѣснота рабочаго помѣщенія, особенно, когда пріѣхалъ другой профессоръ и появились занимающіеся. Оказался главный недостатокъ — плохое устройство тягъ. Уже въ 1842 году по жалобѣ проф. физики Кнорра [1]) на то, что вредные газы изъ химической лабораторіи проходятъ въ физическій кабинетъ и квартиру его, назначена была комиссія изъ ректора Лобачевскаго, Клауса, Зинина, Кнорра и архитектора Коринескаго для выясненія мѣръ къ исправленію этого недостатка; но изъ этого ничего не вышло и до сихъ поръ, несмотря на разныя исправленія; дурная вентиляція—самый главный недостатокъ лабораторіи. Въ 1843 году для работъ, при которыхъ могутъ выдѣляться вредные газы, устроена особая „черная“ лабораторія вблизи лабораторнаго зданія во флигелѣ, примыкающемъ къ восточному концу главнаго корпуса [2]).

Съ введеніемъ въ дѣйствіе устава 1835 года средства лабораторіи нѣсколько увеличились. Ранѣе отпускалось 1000 р., но эта сумма при сильномъ обезцѣненіи денежныхъ знаковъ значительно уменьшилась; при введеніи счета на серебро она равнялась-бы только 300 р., между тѣмъ какъ потомъ стали отпускать 444 р. 28 к. сер. Въ первое время до

---

[1]) Эти жалобы физиковъ продолжаются и до сихъ поръ.

[2]) „Черная“ лабораторія нынѣ входитъ въ составъ помѣщенія, занимаемаго физіологическимъ кабинетомъ физ. мат. факультета.

1842 года отпускалось даже 685 р. 71 $^{3}/_{7}$ к. с., до тѣхъ поръ пока съ химическою лабораторіей была соединена фармацевтическая.

Штатная сумма 444 р. 28 к. с., конечно, очень мала. Особенно это чувствовалось въ Казани, такъ какъ для лабораторіи почти все приходилось выписывать изъ С.-Петербурга или изъ-за границы и изъ этихъ же денегъ платить за провозъ, что при тогдашнихъ путяхъ сообщенія составляло значительный расходъ. Кромѣ того, изъ этихъ же средствъ приходилось дѣлать такіе расходы, которые нынѣ покрываются изъ другихъ источниковъ.

Для ознакомленія читателя съ расходами лабораторіи приводимъ въ качествѣ примѣра смѣту расхода на 1843 годъ; расходы по разнымъ статьямъ оставались и въ другіе годы почти безъ измѣненія.

1. Жалованье двумъ служителямъ лабораторіи.	92 р.	56 к.
2. Отопленіе лабораторіи	21 „	88 „
3. Освѣщеніе	8 „	— „
4. Покупка углей	20 „	— „
5. Мытье половъ, столовъ и наблюденіе чистоты	10 „	— „
6. Посуда для химическихъ опытовъ	30 „	— „
7. Матеріалы для нихъ	100 „	— „
8. Покупка аппаратовъ и инструментовъ . . .	150 „	— „
9. Мелкіе расходы	11 „	84 „

Изъ этой таблички видно, что столь небольшая сумма еще больше уменьшилась; на собственно химическіе расходы приходилось въ годъ только 280 р.

X.

Во второй половинѣ 1851 года Дерптскій университетъ предложилъ Клаусу занять въ немъ свободную каѳедру фармаціи. Клаусъ согласился на предложеніе родного ему университета и въ Казани остался только для окончанія учебнаго года. Казанскій университетъ имѣлъ уже своего кандидата для замѣщенія освободившейся каѳедры въ лицѣ адъюнкта Бутлерова. Ему-то и сдалъ Клаусъ лабораторію.

Александръ Михайловичъ Бутлеровъ [1]) родился 25 августа 1828 г. По окончаніи курса въ 1-й Казанской гимназіи, онъ поступилъ въ Казанскій университетъ по разряду естественныхъ наукъ, гдѣ и окончилъ курсъ со степенью кандидата въ 1849 году. Занимаясь съ успѣхомъ

[1]) Болѣе подробную біографію А. М. Бутлерова, характеристику его какъ ученаго и преподавателя см. Ж. Р. Ф. Х. О. XIX томъ, статьи Г. Г. Густавсона, А. М. Зайцева, Н. А. Меншуткина и В. В. Марковникова.

всѣми предметами преподаванія, Бутлеровъ большую часть своего времени посвятилъ изученію химіи, подъ руководствомъ Клауса и Зинина. Блестящія способности, выдающаяся любовь къ знанію обратили вниманіе университета на Бутлерова еще во время пребыванія его на студенческой скамьѣ, почему онъ вскорѣ по окончаніи курса и былъ привлеченъ къ университету въ качествѣ преподавателя. Въ августѣ 1850 года Бутлерову было поручено временное преподаваніе студентамъ медицинскаго факультета физики и физической географіи съ климатологіей, а въ сентябрѣ того же года поручено было еще и преподаваніе неорганической химіи студентамъ перваго курса физико-математическаго факультета; объ этомъ раньше хлопоталъ Клаусъ, такъ какъ онъ нуждался въ помощникѣ по преподаванію химіи.

Въ сентябрѣ 1850 года Бутлеровъ приступилъ къ магистерскому экзамену, который успѣшно и окончилъ въ концѣ октября. Экзаменъ былъ по тремъ предметамъ: по всѣмъ отдѣламъ химіи, минералогіи и физикѣ [1]). Въ началѣ 1851 года имъ была представлена диссертація подъ заглавіемъ: „*Объ окисленіи органическихъ соединеній*".

Диссертація эта представляетъ собою полный систематизированный обзоръ всѣхъ извѣстныхъ фактовъ, разбросанныхъ въ разныхъ сочиненіяхъ, а по отзыву Клауса работы такого рода гораздо труднѣе всякаго частнаго изслѣдованія и представляютъ диссертацію въ настоящемъ ея смыслѣ. Здѣсь нужно не спеціальное только познаніе нѣкоторыхъ частей химіи, но близкое знакомство съ наукой во всемъ ея объемѣ и умѣнье владѣть фактами. Диспутъ состоялся 11 февраля 1851 г.

Въ мартѣ того же года Бутлеровъ избранъ былъ адъюнктомъ по каѳедрѣ химіи, а 14 іюля состоялся Высочайшій приказъ объ утвержденіи его въ этой должности.

Несмотря на многочисленныя занятія при сдачѣ магистерскаго экзамена, по приготовленію диссертаціи и по самому преподаванію, которое по выходѣ Клауса легло на его одного, Бутлеровъ находилъ время и для лабораторныхъ занятій и для приготовленія докторской диссертаціи.

Въ 1852 году имъ было напечатано первое экспериментальное изслѣдованіе: „*О дѣйствіи осміевой кислоты на органическія соединенія*". Весною 1853 года Бутлеровъ представилъ въ факультетъ докторскую диссертацію: „*Объ эфирныхъ маслахъ*". Разсмотрѣніе ея было поручено проф. технологіи Киттары и проф. физики Савельеву. Относительно достоинствъ диссертаціи рецензенты разошлись во мнѣніяхъ. Отзывъ Кит-

[1]) На письменномъ испытаніи по химіи, было предложено три вопроса: 1) дѣйствіе галоидовъ на простыя и сложныя тѣла, на металлы, на неметаллическія тѣла, на сѣрнистыя соединенія, на окиси; 2) о радикалѣ эѳилѣ; 3) характеристика содержанія металловъ первой группы, ихъ реагенты, отдѣленія ихъ изъ общей смѣси.

тары былъ вполнѣ удовлетворительный, а Савельевъ, не считая ея по своему личному убѣжденію удовлетворительной, предложилъ передать ее на разсмотрѣніе лицамъ, пріобрѣвшимъ авторитетъ въ химіи, для чего и послать въ С.-Петербургскій университетъ. Въ виду такого отзыва факультетъ хотѣлъ передать дѣло на разрѣшеніе совѣта, но Бутлеровъ, не дожидаясь постановленія совѣта, самъ лично обратился въ Московскій университетъ, гдѣ и получилъ степень доктора, въ которой былъ утвержденъ 2 іюня 1854 г.

Вскорѣ послѣ защиты диссертаціи А. М. Бутлеровъ былъ утвержденъ въ должности экстраординарнаго профессора, а именно 27 октября 1854, а 11 іюня 1858 ординарнаго.

Кромѣ прямыхъ обязанностей по преподаванію, Бутлеровъ не уклонялся и отъ исполненія другихъ должностей. Такъ, онъ съ 4 февраля 1860 г. исправлялъ по назначенію должность ректора университета до 11 августа 1862 г., когда былъ уволенъ по прошенію отъ этой должности. Въ то же время совѣтъ университета, получивъ снова право избирать ректора, воспользовался этимъ правомъ и выбралъ ректоромъ Бутлерова, не смотря на его отказъ; въ этой должности онъ былъ утвержденъ Высочайшимъ приказомъ отъ 19 ноября 1862 года. Но вторичное ректорство Бутлерова было непродолжительно: черезъ 5 мѣсяцевъ онъ, несмотря на просьбы сослуживцевъ, подалъ прошеніе объ увольненіи, каковое и состоялось 25 іюня 1863 года.

Въ маѣ 1868 г. Бутлеровъ, по предложенію Д. И. Менделѣева, былъ избранъ совѣтомъ С.-Петербургскаго университета ординарнымъ профессоромъ по каѳедрѣ органической химіи; утвержденіе въ этой должности состоялось 19 октября 1868 г., но по ходатайству факультета и совѣта Казанскаго университета онъ былъ оставленъ въ Казани до конца этого года, для окончанія начатаго имъ въ первое полугодіе курса.

Высоко цѣня заслуги Бутлерова въ продолженіе 18-лѣтней службы, совѣтъ Казанскаго университета избралъ его 22 февраля 1869 г. своимъ почетнымъ членомъ; кромѣ того, въ профессорской читальнѣ поставленъ его портретъ, сдѣланный на деньги, собранныя по подпискѣ между сослуживцами А. М. Бутлерова.

Въ первое время научная дѣятельность Бутлерова была мало чѣмъ замѣчательна. Какъ самъ А. М. Бутлеровъ говоритъ про себя, въ началѣ своей профессорской дѣятельности онъ представлялъ изъ себя хорошаго ученика, хорошо знакомаго съ фактами, но не ученаго. Это, конечно, зависѣло отъ того, что Бутлеровъ, чувствовавшій болѣе склонность къ органической химіи, которая въ то время стала быстро развиваться, не могъ найти хорошаго руководителя въ лицѣ Клауса, послѣдователя школы Берцеліуса, когда господствовала неорганическая химія,

а у Зинина онъ занимался очень короткій срокъ и въ самомъ началѣ, когда его, по его словамъ, интересовала болѣе внѣшняя сторона химическихъ реакцій. Подъ вліяніемъ Клауса Бутлеровымъ была произведена вышеупомянутая работа о дѣйствіи осміевой кислоты, а также и другая, которая представляетъ собою, вѣроятно, извлеченіе изъ докторской диссертаціи, это—„*Изслѣдованіе эфирнаго масла изъ растенія* Pulegium mieranthum Claus.

Большее значеніе на развитіе научныхъ взглядовъ Бутлерова имѣло возобновленіе знакомства съ Зининымъ, котораго онъ посѣтилъ во время своей поѣздки для защиты докторской диссертаціи. Бесѣды съ Зининымъ, во время которыхъ онъ, между прочимъ, указалъ на значеніе ученія Лорана и Жерара, составили, по словамъ Бутлерова, эпоху въ его научномъ развитіи и двинули по научному пути настолько, что пребываніе за границей въ 1857—1858 годахъ могли вполнѣ довершить превращеніе ученика въ ученаго.

До перваго путешествія Бутлерова за границу имъ было произведено изслѣдованіе надъ „*Превращеніемъ хлористоводороднаго скипидара при дѣйствіи алкоголя и сѣроціанистаго калія*“, „*О дѣйствіи іодистаго фосфора на маннитъ*“ и „*О содержаніи слабаго раствора сулемы къ известковой водѣ*“, помѣщенныя въ *Chem. Cen. Bl.* за 1856 и 1857 годы.

Значительно большее значеніе на развитіе научной дѣятельности имѣли, конечно, заграничныя путешествія Бутлерова, которыхъ за казанскій періодъ было три.

Первое путешествіе, предпринятое въ 1857 г., продолжалось 1 г. и 2 мѣсяца. Бутлеровъ посѣтилъ наиболѣе замѣчательныя лабораторіи Германіи, Швейцаріи и Италіи, но большую часть времени, около пяти мѣсяцевъ, провелъ въ Парижѣ, занимаясь главнымъ образомъ въ лабораторіи Вюрца; кромѣ того, онъ посѣщалъ и другія лабораторіи—Бертло, Дюма, Сенъ-Клеръ-Девилля, и слушалъ лекціи выдающихся химиковъ того времени, Вюрца, Буссенго, Пелиго, Девилля, Балара, и физиковъ—Реньо, Депре, Беккереля. Изъ германскихъ университетовъ большее вниманіе привлекъ къ себѣ Гейдельбергскій университетъ, гдѣ Бутлеровъ слушалъ лекціи Бунзена и Кекуле.

По возвращеніи въ Казань Бутлеровъ ревностно принялся за продолженіе, начатыхъ имъ еще въ лабораторіи Вюрца, изслѣдованій, касающихся изученія реакціи полученія іодистаго метилена и свойствъ и превращеній метиленовыхъ производныхъ. Результаты этихъ изслѣдованій составляютъ предметъ шести статей, помѣщенныхъ въ Анналахъ Либиха [1])

---

[1]) Libig's Annalen. Bd. 111, 114, 115, 118 и 120.

Въ 1861 году Бутлеровъ вновь былъ командированъ за границу на вакаціонное время и два мѣсяца.

Во время этой поѣздки онъ, между прочимъ, посѣтилъ снова Гейдельбергъ, гдѣ ознакомился съ новымъ открытіемъ Бунзена и Кирхгофа—спектральнымъ анализомъ, былъ въ Бельгіи, въ Парижѣ и принималъ участіе въ съѣздѣ нѣмецкихъ натуралистовъ и врачей въ Шпейерѣ, на которомъ выступилъ съ сообщеніемъ: *„Нѣчто о химическомъ строеніи тѣлъ“*, въ которомъ намѣчаются основанія теоріи химическаго строенія.

Для подтвержденія теоретическихъ соображеній опытными данными Бутлеровъ по возвращеніи приступилъ къ обширной работѣ изслѣдованія дѣйствія металло-органическихъ соединеній на различныя вещества—какъ-то—фосгенъ, хлороугольные эфиры, ацетонъ, хлористый ацетилъ, при чемъ имъ были получены третичные спирты.

Синтезъ третичныхъ спиртовъ имѣлъ важное теоретическое значеніе. Всѣ извѣстные въ то время спирты при господствѣ теоріи типовъ относились къ ряду обыкновеннаго спирта; хотя и были извѣстны изомеры, но химическая природа ихъ оставалась неразъясненною. Существованіе третичныхъ спиртовъ было предсказано Кольбе, но его взгляды не имѣли послѣдователей. Благодаря открытію триметилкарбинола, вопросъ объ изомеріи спиртовъ сталъ болѣе ясенъ. Открытіе изобутана и изобутилена дало возможность установить изомерію предѣльныхъ и этиленовыхъ углеводородовъ.

Въ многочисленныхъ статьяхъ, помѣщенныхъ въ Zeitschrift für Chemie, какъ самого Бутлерова, такъ и его учениковъ, и касающихся соединеній изъ различныхъ классовъ, вездѣ проводится принципъ химическаго строенія.

Изъ статей, посвященныхъ главнымъ образомъ распространенію теоріи химическаго строенія, кромѣ упомянутой—*„О химическомъ строеніи веществъ“* [1]), можно указать слѣдующія: *„О различныхъ способахъ объясненія нѣкоторыхъ случаевъ изомеріи“* [2]), *„О систематическомъ примѣненіи принципа атомности для предсказанія изомеровъ и метамеровъ“* [3]).

Но несомнѣнно самою важною заслугой Бутлерова было то, что имъ издано руководство по органической химіи, въ которомъ послѣдовательно была черезъ весь курсъ проведена теорія строенія, это—*„Введеніе къ полному изученію органической химіи“*. Казань. 1-й вып. 1864, 2-й 1865 и 3-й 1866. Это „Введеніе“ было переведено въ 1867 году на нѣмецкій языкъ.

---

[1]) Ученыя записки Каз. унив. 1862, тамъ же еще: *„О сродствѣ многоатомныхъ паевъ“*, *„Объ аминахъ“*.

[2]) Тамъ же, за 1863.

[3]) Тамъ же, за 1864.

Въ августѣ 1867 года Бутлеровъ отправился въ послѣднее за время казанской службы путешествіе за границу. Въ ходатайствѣ объ этой командировкѣ Бутлеровъ, между прочимъ, выставляетъ какъ причину необходимость личнаго свиданія съ заграничными химикими для разъясненія его теоретическихъ воззрѣній. Съ 1861 года, по словамъ Бутлерова, онъ всегда проводилъ принципъ химическаго строенія. Факты, открытые имъ и другими химиками, подтвердили основательность этихъ воззрѣній, оправдались многія его предсказанія. Все это не мѣшаетъ заграничнымъ ученымъ недостаточно признавать то участіе, которое онъ принималъ въ разработкѣ взглядовъ, дѣлающихся господствующими; кромѣ того, за границей еще не вполнѣ овладѣли дѣйствительною основой этихъ воззрѣній. Казанской лабораторіи удавалось обнаруживать или фактически доказывать неполную основательность нѣкоторыхъ предположеній, высказываемыхъ учеными (Кольбе, Кекуле).

XI.

Должность лаборанта при вступленіи А. М. Бутлерова на каѳедру занималъ аптекарскій помощникъ, а затѣмъ провизоръ *Фердинандъ Христіановичъ Грахе*.

Въ 1856 году онъ одновременно съ Бутлеровымъ былъ командированъ за границу; въ слѣдующемъ году пріобрѣлъ степень магистра фармаціи за диссертацію: *„О хинныхъ коркахъ“*.

Въ первое полугодіе 1859 г. и въ $18^{59}/_{60}$ уч. году онъ читалъ отдѣльный курсъ органической химіи для студентовъ медицинскаго факультета. По представленію медицинскаго факультета, который нашелъ необходимымъ имѣть особаго преподавателя химіи для изслѣдованія патологическихъ продуктовъ изъ клиники и руководства студентовъ въ такого рода занятіяхъ, избранъ сверштатнымъ адъюнктомъ физіологической и патогической химіи и утвержденъ 22 іюня 1860 года.

Но эта служба его была непродолжительна: 26 октября того же года онъ подалъ прошеніе объ отставкѣ и былъ уволенъ.

Послѣ Грахе должность лаборанта занялъ кандидатъ юридическаго факультета по разряду камеральныхъ наукъ Марковниковъ.

Владиміръ Васильевичъ Марковниковъ род. 1837 г.; по окончаніи курса въ Нижегородской гимназіи въ 1856 году поступилъ въ Казанскій университетъ на юридическій факультетъ по разряду камеральныхъ наукъ. Своими занятіями въ лабораторіи [1]) онъ обратилъ на себя внима-

---

[1]) Кандидатская диссертація В. В. Марковникова: *„Альдегиды и ихъ отношенія къ алкоголямъ и кетонамъ“*, по отзыву Бутлерова, представляетъ сводъ современныхъ

ніе Бутлерова, который и представилъ его, еще студента, юридическому факультету какъ успѣвшаго обнаружить свои знанія и отличное прилежаніе и обѣщающаго быть ученымъ спеціалистомъ, если только будетъ дана ему возможность продолжать занятія, и просилъ факультетъ исходатайствовать Марковникову содержаніе на два года по 200 рублей съ тѣмъ, чтобы онъ сдалъ магистерскій экзаменъ и въ то же время имѣлъ надзоръ за практическими занятіями студентовъ. Ходатайство факультета было уважено министромъ 6 іюня 1860 года, при чемъ онъ еще добавилъ, что будетъ имѣть Марковникова въ виду для отправленія за границу. Послѣ назначенія Грахе адъюнктомъ Марковниковъ былъ 22 іюня 1860 года утвержденъ лаборантомъ.

Изъ ученыхъ работъ Марковникова за это время извѣстны: „*Zur Geschichte des Acetylaldehyds*“ [1]). „*Ueber das Quecksilberacetamid*“ [2]) и „*Ueber Allylalkoholbromid und die Isomerie einiger Substanzen der Propylreihe*“, [3]) „*Объ аллиленѣ*“ [4]).

Поручаемо было ему преподаваніе неорганической и аналитической химіи. Въ весеннемъ полугодіи 1862 года В. Марковниковъ по порученію факультета доканчивалъ курсъ за Бутлерова; а въ $18^{62}/_{63}$ уч. году ему было поручено преподаваніе аналитической химіи. Въ 1863 году Марковниковъ сдалъ магистерскій экзаменъ, а въ 1865 году защитилъ магистерскую диссертацію: „*О изомеріи органическихъ соединеній*“.

По отзыву Бутлерова предметъ этой диссертаціи имѣетъ обще-химическое значеніе. Послѣ историческаго обзора разбираемаго вопроса излагается современное состояніе вопроса, при чемъ автору при изложеніи ученія объ изомеріи пришлось разбирать критически воззрѣнія разныхъ лицъ, разрабатывавшихъ явленія изомеріи и говорить о всѣхъ новѣйшихъ теоретическихъ воззрѣніяхъ, вслѣдствіе чего трудъ этотъ является дѣйствительно полезнымъ для уясненія этихъ воззрѣній тѣмъ лицамъ, которые не слѣдятъ за ними спеціально. Весьма интересны, по отзыву Бутлерова, и собственныя изслѣдованія автора.

Въ мартѣ 1865 г. состоялся Высочайшій приказъ о командированіи

знаній объ альдегидахъ, дополненный собственными работами (изученіе реакціи хлористаго и бромистаго этилидена со щавелево-кислымъ серебромъ), которыя, хотя и не привели къ положительнымъ результатамъ, но заслуживаютъ вниманія, какъ самостоятельный трудъ. Мысли автора, ему принадлежащія, доказываютъ самостоятельное обдумываніе и хорошее знакомство съ предметомъ. То, что онъ говоритъ о значеніи химическихъ формулъ и настоящихъ теоріяхъ, указываетъ на ясность взгляда и отсутствіе узкости воззрѣній.

[1]) Liebig's Annalen 115.

[2]) Zeitschrift für Chemie 1863.

[3]) Тамъ же 1864.

[4]) Jahresbericht 1861.

Марковникова за границу, съ ученою цѣлью, на два года для приготовленія къ преподаванію технической химіи, вслѣдствіе чего онъ и былъ уволенъ отъ должности лаборанта съ причисленіемъ къ министерству. По возвращеніи Марковникова изъ-за границы Бутлеровъ вошелъ въ совѣтъ университета съ представленіемъ о раздѣленіи каѳедры химіи между двумя преподавателями и представилъ Марковникова въ доценты съ порученіемъ читать неорганическую химію. Въ должности доцента Марковниковъ былъ утвержденъ 21 августа 1867 г.

Въ 1863 году при лабораторіи учреждена была еще должность хранителя музея, каковую, по представленію Бутлерова, и занялъ провизоръ Ломанъ.

Гуго Іоахимовичъ Ломанъ служилъ сначала въ частныхъ аптекахъ; съ 1860 по 1863 гг. состоялъ при каѳедрѣ анатоміи въ Казанскомъ университетѣ въ качествѣ лаборанта. Съ 9 декабря 1863 г. онъ былъ назначенъ хранителемъ музея при химической лабораторіи, а 28 сентября 1865 г. послѣ Марковникова занялъ мѣсто лаборанта и эту должность занималъ до своей смерти въ 1883 г. Бутлеровъ въ краткой рѣчи [1]) сказанной въ засѣданіи химическаго общества, отзывается о немъ, какъ объ отличномъ товарищѣ и драгоцѣнномъ помощникѣ при химическихъ работахъ.

Послѣ Ломана мѣсто хранителя музея занялъ А. Н. Поповъ.

Александръ Никифоровичъ Поповъ, получивъ домашнее образованіе, служилъ сначала юнкеромъ въ Сибирскомъ линейномъ № 1 батальонѣ. Въ 1861 году онъ поступилъ въ Казанскій университетъ на юридическій факультетъ по разряду камеральныхъ наукъ, гдѣ и окончилъ курсъ въ 1865 г. кандидатомъ. Еще студентомъ онъ напечаталъ работу „*О новомъ способѣ превращенія коричной кислоты въ гомотолуиловую*“ [2]).

Кандидатская его диссертація — „*По поводу сродства углероднаго атома*“ [3]).—по отзыву Бутлерова, касается весьма интереснаго вопроса. Поповъ доказалъ тождество двухъ кетоновъ съ семью паями угля въ составѣ, полученныхъ различными путями; этимъ и доказывается, что единицы сродства углероднаго пая тождественны, и опровергается взглядъ Кольбе на изомерію кетоновъ, по которому эти кетоны должны быть изомерны.

Хранителемъ музея Поповъ пробылъ до конца 1866 г., когда перешелъ лаборантомъ въ фармацевтическую лабораторію.

Въ 1865 г. Поповъ, задумавъ сдавать экзаменъ на степень магистра

---

1) Ж. Р. Ф.-Х. О., 1884, протоколы январскаго засѣданія.

2) Zeitschriff für Chemie, 1864.

3) Уч. Зап. Каз. ун., 1865 г.

химіи, обратился въ совѣтъ съ просьбой разрѣшить ему это, не сдавая предварительно экзамена на кандидата естественныхъ наукъ. Совѣтъ университета обратился за разрѣшеніемъ этого вопроса къ министру. Въ просьбѣ Попову было отказано. Разрѣшеніе послѣдовало только послѣ вторичнаго ходатайства совѣта, при чемъ Бутлеровъ представилъ обширную записку, въ которой разобралъ научною дѣятельность Попова и просилъ распространить это право и на другихъ камералистовъ.

Сдавъ экзаменъ, Поповъ въ началѣ 1869 г. защитилъ диссертацію „*Объ окисленіи кетоновъ одноатомныхъ*". 22 октября 1869 г. Поповъ былъ назначенъ экстраординарнымъ профессоромъ въ Варшавскій университетъ.

Мѣсто хранителя музея въ началѣ 1867 года занялъ Г. Н. Глинскій, впослѣдствіи профессоръ Казанскаго университета.

XII.

Преподаваніе химіи болѣе десяти лѣтъ лежало на одномъ Бутлеровѣ; онъ читалъ обыкновенно три лекціи въ недѣлю неорганической химіи первому курсу естественниковъ, математиковъ, камералистовъ и медиковъ, органическую химію также 3 часа въ недѣлю и аналитическую—2. Съ 1865—66 г. планъ преподаваніе былъ измѣненъ: на первомъ курсѣ 3 часа въ недѣлю читался общій курсъ органической и неорганической, а на 2 или 3—спеціальный курсъ органической химіи.

Когда Марковниковъ сдѣлался доцентомъ, то онъ первый годъ читалъ общій курсъ за Бутлерова, бывшаго за границей, и только въ $18^{68}/_{69}$ уч. году состоялось раздѣленіе каѳедры. Въ первое полугодіе Марковниковъ читалъ общій курсъ, а Бутлеровъ спеціальный. Аналитическая химія въ 1863 г. была поручена приватъ-доценту К. М. Зайцеву, бывшему въ то же время и лаборантомъ технической лабораторіи, гдѣ и велись занятія, сдѣланныя въ 1866 году обязательными (по качественному анализу), по предложенію Бутлерова, для 2 курса естественниковъ и медиковъ. Въ 1867 году этими занятіями сталъ руководить А. М. Зайцевъ.

Практическія занятія по химіи въ первое время были мало развиты; только послѣ перваго путешествія Бутлеровъ привлекъ многочисленныхъ практикантовъ. Обыкновенно ежегодно работало около 15 человѣкъ, преимущественно камералистовъ. Изъ учениковъ Бутлерова вышли лица, занимавшія каѳедры: Марковниковъ, А. Зайцевъ, Поповъ. Изъ другихъ лицъ, пріобрѣвшихъ извѣстность, можно указать на: К. Зайцева, бывшаго приватъ-доцентомъ Казанскаго университета, безвременно умершаго Мяс-

никова, на котораго Бутлеровъ возлагалъ большія надежды. Изъ работъ Бутлеровскихъ учениковъ можно указать: К. Зайцева: *„О дѣйствіи іодоводорода на анисовую кислоту“*, Мясникова: *„О производныхъ винила“*, Фатьянова: *„О фенилоэфилоугольномъ эфирѣ“* и *„О новомъ способѣ образованія дигликоловой кислоты“*, Воейкова: *„Объ іодистомъ аллилѣ“*. Осокина вмѣстѣ съ Бутлеровымъ: *„Объ іодидринѣ эфиллликола“*, *„О новомъ способѣ образованія алкоголей“* и *„О химическомъ строеніи эфилена“*, Моргунова: *„О станндимефилъ-диэфилѣ“* и др.

XIII.

Въ концѣ 1868 года по случаю перехода Бутлерова въ С.-Петербургъ завѣдываніе лабораторіей и чтеніе лекцій было поручено доценту Марковникову.

Вскорѣ, а именно 27 апрѣля 1869 г., Марковниковъ защитилъ докторскую диссертацію подъ заглавіемъ: *„Матеріалы по вопросу о взаимномъ вліяніи атомовъ въ химическихъ соединеніяхъ“*. Эта диссертація [1]) посвящена дальнѣйшему выясненію теоріи строенія. По этой теоріи кромѣ того, что свойства даннаго вещества, кромѣ качества и количества входящихъ элементовъ, зависятъ отъ химическаго положенія ихъ въ частицѣ, слѣдуетъ еще и то, что и характеръ каждаго элемента въ соединеніи долженъ обусловливаться природой, количествомъ и химическимъ положеніемъ остальныхъ.

Это заключеніе, сдѣланное еще Бутлеровымъ, въ его „Введеніи“ мало еще обращало на себя вниманіе химиковъ. Болѣе подробнымъ проведеніемъ главныхъ основаній этой теоріи, а также разбору фактическихъ данныхъ обязаны Марковникову. Разбирая простѣйшіе случаи химическихъ соединеній съ цѣлью подмѣтить, какъ вліяетъ входъ извѣстнаго элемента на свойства новаго тѣла, и какъ этотъ элементъ вліяетъ на ходъ химическихъ превращеній, онъ обратилъ вниманіе на реакціи выдѣленія воды и галоидоводорода и обратныя реакціи присоединенія, при чемъ замѣтилъ нѣкоторую правильность. Фактическая часть диссертаціи состоитъ главнымъ образомъ въ изслѣдованіи реакціи брома на изомасляную кислоту, при чемъ авторъ доказываетъ, что бромъ замѣщаетъ водородъ у углероднаго атома, стоящаго ближе къ карбоксилу.

22 мая 1869 г. Марковниковъ избранъ былъ экстраординарнымъ, а 6 марта 1870—ординарнымъ профессоромъ. Въ Казанскомъ университетѣ В. В. Марковниковъ оставался недолго; въ концѣ 1871 года онъ вмѣстѣ

---

[1]) По отзыву доц. А. М. Зайцева.

съ шестью другими профессорами физико-математическаго и медицинскаго факультета подалъ прошеніе объ отставкѣ и былъ уволенъ 18 декабря 1871 года.

Послѣ Бутлерова Марковниковъ остался однимъ преподавателемъ химіи—вторая каѳедра сдѣлалась свободной. На эту каѳедру Бутлеровъ по просьбѣ факультета рекомендовалъ магистра химіи А. Зайцева, какъ одного изъ достойнѣйшихъ и преданныхъ своей наукѣ молодыхъ людей.

Александръ Михайловичъ Зайцевъ (род. въ 1841 г.) по окончаніи курса во 2-й Казанской гимназіи поступилъ въ Казанскій университетъ на юридическій факультетъ по разряду камеральныхъ наукъ, гдѣ и окончилъ курсъ въ 1862 г. Еще не будучи кандидатомъ, онъ на свои средства отправился за границу, гдѣ три года занимался у Кольбе въ Марбургѣ и у Вюрца въ Парижѣ. За это время имъ произведены работы: „*О діамидосалициловой кислотѣ*“ (эта работка представлена была въ качествѣ кандидатской диссертаціи, въ этой степени утвержденъ 23 октября 1864 г.), „*О дѣйствіи ціанокислаго калія на монохлороуксусный эѳиръ*“ и „*Объ окисяхъ тіоэѳировъ*“. За послѣднюю работу А. М. Зайцевъ получилъ отъ Лейпцигскаго университета степень доктора философіи.

По возвращеніи въ Казань онъ былъ избранъ лаборантомъ при агрономической лабораторіи 5 апрѣля 1866 г., при чемъ факультетъ имѣлъ было въ виду поручить ему практическія занятія по агрономической химіи, впредь до замѣщенія каѳедры агрономіи, но вмѣсто этого, ему было поручено веденіе практическихъ занятій по аналитической химіи.

21 декабря 1868 г. Зайцевъ получилъ степень магистра химіи за диссертацію: „*О дѣйствіи азотной кислоты на нѣкоторыя органическія соединенія двуатомной сѣры и о новомъ рядѣ сѣрнистыхъ соединеній, полученныхъ при этой реакціи*“. Въ этой диссертаціи излагаются результаты изслѣдованій надъ окисленіемъ тіоэфировъ, при чемъ полученъ новый рядъ соединеній „окисей тіоэфировъ“, въ которыхъ сѣра является четырехатомною, между тѣмъ какъ раньше были извѣстны только сульфоны, содержащіе шестиатомную сѣру. По отзыву Бутлерова и Марковникова, опыты, описанные въ этой диссертаціи, отличаются точностью, а результаты—опредѣленностью.

7 февраля 1869 г. Зайцевъ былъ избранъ доцентомъ; 27 сентября 1870 г. онъ защитилъ докторскую диссертацію подъ заглавіемъ: „*Новый способъ превращенія жирныхъ кислотъ въ соотвѣтствующіе имъ алкоголи*“.

Въ первой части этой диссертаціи описывается реакція возстановленія хлорангидридовъ уксусной, пропіоновой и масляной кислотъ амальгамой натрія, приведшая къ полученію соотвѣтствующихъ алкоголей, и болѣе подробно описывается нормальный бутильный алкоголь; полученіемъ его

восполненъ былъ пробѣлъ въ ряду, предсказываемыхъ теоріей, бутильныхъ алкоголей, такъ какъ уже было доказано, что бутиловой спиртъ броженія есть изоалкоголь. Во второй части содержится провѣрка и подтвержденіе, высказаннаго Марковниковымъ, правила относительно отнятія и обратнаго присоединенія галоидоводорода.

7 ноября 1870 г. А. М. Зайцевъ былъ избранъ экстраординарнымъ, а 6 ноября 1871 ординарнымъ профессоромъ.

XIV.

Преподаваніе химіи было раздѣлено между Марковниковымъ и Зайцевымъ такъ, что первый читалъ спеціальный курсъ органической химіи, а второй общій курсъ неорганической и органической для студентовъ перваго курса.

При В. В. Марковниковѣ произошли слѣдующія перемѣны въ составѣ лицъ, состоящихъ при лабораторіи: хранитель музея Глинскій 10 ноября 1869 г. назначенъ лаборантомъ фармацевтической лабораторіи съ откомандированіемъ въ фармакологическую. На его мѣсто былъ назначенъ провизоръ *Тегартенъ*, пробывшій менѣе года.

Затѣмъ 24 октября 1870 г. хранителемъ музея былъ назначенъ кандидатъ естественныхъ наукъ *В. И. Сорокинъ*, пробывшій до конца сентября 1871 г., когда онъ былъ командированъ въ Петровскую академію для приготовленія къ занятію каѳедры агрономіи.

На его мѣсто исправл. должность хранителя музея былъ назначенъ аптекарскій помощникъ *Левинъ*.

Практическія занятія студентовъ какъ по аналитической, такъ и по органической химіи за это время производились у обоихъ профессоровъ химіи, и число практикантовъ было довольно значительно.

Въ химической лабораторіи у В. В. Марковникова приходилось отказывать чуть не половинѣ желающихъ.

Результатомъ дѣятельности лабораторіи являются 10 работъ, напечатанныхъ въ Ж. Р. Ф. Х. О., какъ самого Марковникова, такъ и его учениковъ. Изъ болѣе крупныхъ статей самого Марковникова можно указать на слѣдующія: „*Объ оксіизокаприловой и оксіизовалеріановой кислотахъ и о новомъ кетонѣ—диисевдопропилкетонѣ*“, „*Объ углеводородѣ $C_7 H_{14}$ и нѣкоторыхъ его превращеніяхъ*“. Затѣмъ статьи В. Сорокина и Краваксина, представляющія экспериментальную часть ихъ кандидатскихъ диссертацій; перваго „*Изслѣдованіе дѣйствія іодоводорода на хлороіодистыя соединенія эфилена и пропилена*“ и второго „*Объ окисленіи хлоридрина эфиленгликола*“. Кромѣ того и другими студентами подаваемы

были кандидатскія диссертаціи, представлявшія собою экспериментальныя изслѣдованія, хотя и не опубликованныя потому, что получались неудовлетворительные результаты.

Въ технической лабораторіи, гдѣ продолжалъ заниматься А. М. Зайцевъ, было тоже много практикантовъ; кромѣ студентовъ занимались постороннія лица, даже женщины. За это время въ Ж. Р. Ф. Х. О. и въ Уч. Зап. Каз. ун. напечатано 9 работъ учениковъ Зайцева, касающихся различныхъ превращеній органическихъ сѣрнистыхъ соединеній, большая часть ихъ принадлежитъ А. М. Зайцеву и Лукашевичу.

XV.

Послѣ В. В. Марковникова завѣдующимъ химической лабораторіей сталъ А. М. Зайцевъ, онъ же одинъ читалъ и общій и спеціальный курсъ химіи. Озабочиваясь замѣщеніемъ второй каѳедры, онъ дѣлалъ предложенія занять эту каѳедру профессору С.-Петербургскаго университета Н. А. Меншуткину и пр. доц. того же университета В. Ю. Рихтеру, но за отказомъ обоихъ предложилъ совѣту университета избрать доцентомъ магистра химіи Г. Н. Глинскаго.

Григорій Николаевичъ Глинскій (род. 1842) окончилъ курсъ въ Казанскомъ университетѣ кандидатомъ, въ 1867 году.

Будучи студентомъ, онъ занимался сначала въ лабораторіи Бутлерова, сдѣлалъ напечатанную работу: „*Наблюденія надъ періодическими измѣненіями количественнаго содержанія нелетучихъ органическихъ веществъ, растворенныхъ въ водѣ озера Кабана*“, органической же химіею сталъ заниматься въ технической лабораторіи подъ руководствомъ приватъ-доцента К. М. Зайцева.

Первою его работою было изученіе реакціи бромистаго и хлористаго винила съ хлорноватистой кислотой; имъ же еще при дѣйствіи уксуснокислой окиси ртути на бромистый винилъ полученъ и альдегидъ. Эти работы, предпринятыя съ цѣлью выясненія строенія этилена и подтвержденія взглядовъ Кольбе, составляютъ его кандидатскую диссертацію, напечатанную въ Уч. Зап. Казан. унив. подъ заглавіемъ: „*О нѣкоторыхъ превращеніяхъ винильныхъ соединеній и объ одноохлоренномъ уксусномъ альдегидѣ*“. Отзывъ Бутлерова о ней слѣдующій: „Работа эта принадлежитъ къ числу тѣхъ изслѣдованій, которыя приводятъ не къ предположеннымъ, а другимъ, но тѣмъ не менѣе интереснымъ результатамъ; таково открытіе одноохлореннаго альдегида. Большую часть приводимыхъ Глинскимъ соображеній о строеніи эфилена, бромистаго винила безъ ущерба можно было бы выпустить, такъ какъ онѣ не привели автора

къ опредѣленнымъ заключеніямъ, да и нѣтъ еще фактовъ, на которые можно было бы опереться. Фактическая часть указываетъ на трудолюбіе, терпѣніе и умѣнье работать".

Въ этомъ изслѣдованіи уже намѣчается характеръ дальнѣйшихъ ученыхъ работъ Глинскаго; онѣ направлены къ опроверженію основъ теоріи строенія, главнымъ образомъ, къ доказательству существованія органическихъ радикаловъ, у которыхъ свободное сродство принадлежитъ одному углеродному атому, чего не допускаетъ теорія строенія. Но всѣ, добытые имъ, факты легче и скорѣе объясняются съ точки зрѣнія теоріи строенія и скорѣе ее подтверждаютъ, такъ что вышеприведенный отзывъ Бутлерова является пророческимъ.

3 февраля 1867 г. Глинскій утвержденъ былъ хранителемъ музея химической лабораторіи, а 11 ноября 1869 г. лаборантомъ фармацевтической лабораторіи. Въ $18^{72}/_{73}$ и $18^{73}/_{74}$ уч. годахъ ему было поручаемо преподаваніе аналитической химіи студентамъ медицинскаго факультета.

25 ноября 1872 г. Глинскій былъ утвержденъ въ степени магистра химіи за диссертацію подъ заглавіемъ: *„О радикалахъ въ органической химіи"*. Фактическая часть этой диссертаціи состоитъ въ изслѣдованіи дѣйствія хлорноватистой кислоты на бромистый винилъ и бромноватистой на хлористый винилъ, затѣмъ дѣйствія хлорноватистой кислоты на охлоренный въ различной степени этиленъ и реакціи окисленія ею хлоргидрина этиленгликоля и хлоромолочной кислоты. Въ ней, между прочимъ, доказывается возможность существованія со свободнымъ сродствомъ нѣкоторыхъ непредѣльныхъ галоидопроизводныхъ углеводородовъ и невозможность существованія при указанныхъ условіяхъ самихъ непредѣльныхъ углеводородовъ.

9 декабря 1872 года Глинскій избранъ доцентомъ на три года, при чемъ ему поручено было преподаваніе неорганической химіи. Въ маѣ 1876 г., вслѣдствіе окончанія трехгодичнаго срока Глинскому было поручено преподаваніе еще на одинъ годъ и объявленъ конкурсъ на замѣщеніе второй каѳедры химіи. За это время Глинскій напечаталъ диссертацію подъ заглавіемъ: *„Новыя изслѣдованія о продуктахъ охлоренія хлористаго этила и хлористаго этилена и новыя доказательства существованія органическихъ радикаловъ, у которыхъ парное свободное сродство принадлежитъ одному изъ углеродныхъ атомовъ"*, которую и представилъ въ физ.-матем. факультетъ Казанскаго университета для полученія степени доктора химіи. Эта диссертація не была признана удовлетворительной, почему Глинскій и представилъ ее въ Харьковскій университетъ, гдѣ и получилъ степень доктора химіи 7 апрѣля 1877 года. Фактическая часть этой диссертаціи представляетъ подробное изслѣдованіе всѣхъ продуктовъ охлоренія хлористаго этила и хлористаго эти-

лена, полученныхъ въ большемъ количествѣ и выдѣленныхъ въ чистомъ видѣ съ помощью изобрѣтеннаго Глинскимъ дефлегматора.

По истеченіи срока конкурса физико-математическимъ факультетомъ былъ избранъ доцентомъ магистръ химіи Н. Н. Любавинъ; Глинскій же, баллотировавшійся въ экстраординарные профессора, былъ забаллотированъ. Когда же дѣло о замѣщеніи второй каѳедры было передано въ совѣтъ университета, то Глинскій былъ вновь предложенъ кандидатомъ проф. Догелемъ, который въ своемъ представленіи указывалъ на то, что, если Глинскій и высказываетъ взгляды, не согласные съ общепринятыми, то это ему нужно поставить въ заслугу. Въ совѣтѣ Глинскій 29 апрѣля 1877 г. былъ избранъ экстраординарнымъ профессоромъ большинствомъ 24 голосовъ противъ 18.

При Глинскомъ въ началѣ 1878 года состоялось раздѣленіе химической лабораторіи на два отдѣленія — органической и неорганической химіи.

Для неорганической лабораторіи отведены въ первомъ этажѣ двѣ комнаты въ юго-восточномъ углу зданія и находящіяся тутъ же три комнаты въ подвальномъ этажѣ. Изъ лабораторнаго имущества кромѣ мебели, было выдѣлено разныхъ коллекцій, инструментовъ и приборовъ для лекціонныхъ опытовъ на 1144 рубля, а на расходы по лабораторіи назначено было 500 р. ежегодно.

Вмѣстѣ съ этимъ была учреждена и должность сверхштатнаго лаборанта съ содержаніемъ 800 р. въ годъ; эту должность занялъ провизоръ Р. И. Ключевскій.

При Глинскомъ практическихъ занятій студентовъ въ лабораторіи не было, кромѣ необязательныхъ по аналитической химіи для студентовъ математическаго отдѣленія.

XVI.

Обязанности лаборанта въ органическомъ отдѣленіи до своей смерти въ концѣ 1883 г. исполнялъ Г. І. Ломанъ; послѣ него эту должность занялъ С. Н. Реформатскій [1]). *Сергѣй Николаевичъ Реформатскій* первоначальное образованіе получилъ въ Костромской духовной семинаріи, откуда въ 1878 году поступилъ въ Казанскій университетъ по отдѣленію естественныхъ наукъ, гдѣ и окончилъ курсъ со степенью кандидата въ 1882 г., получивъ золотую медаль за сочиненіе: „*Изслѣдованіе углеводорода* $C_{10}H_{18}$, *получаемаго изъ аллилдипропилкарбинола*". 28 октября 1882 г. онъ

[1]) Нынѣ проф. университета св. Владиміра.

былъ назначенъ хранителемъ музея лабораторіи, а 28 января 1884 г. лаборантомъ. 5 марта 1887 г. пріобрѣлъ званіе приватъ-доцента, при чемъ ему было поручено преподаваніе качественнаго химическаго анализа; 16 февраля 1889 г. утвержденъ въ степени магистра химіи за диссертацію: „*Предѣльные многоатомные алкоголи*". 1 мая 1889 г. Реформатскій былъ командированъ министерствомъ заграницу съ ученою цѣлью на 2 года.

Его мѣсто занялъ и занимаетъ по настоящее время А. А. Альбицкій. *Алексѣй Андреевичъ Альбицкій* окончилъ курсъ со степенью кандидата въ С.-Петербургскомъ университетѣ въ 1882 г. 26 августа 1883 г. онъ назначенъ сверхштатнымъ ассистентомъ при доцентурѣ аналитической химіи на медицинскомъ факультетѣ Казанскаго университета; 23 октября 1884 лаборантомъ при технической, 22 мая 1895 при неорганической, а 16 мая 1889—органической лабораторіи; 5 октября 1889 г. утвержденъ въ званіи приватъ-доцента съ порученіемъ вести практическія занятія по количественному химическому анализу, а съ 1 іюня 1889 г. ему поручено преподаваніе качественнаго анализа. 27 марта 1898 г. утвержденъ въ степени магистра химіи за диссертацію: „*О нѣкоторыхъ превращеніяхъ олеиновой и другихъ близкихъ къ ней кислотъ*".

Мѣсто хранителя музея послѣ Левина, уволеннаго по прошенію 11 сентября 1873 г., занимали слѣдующіе лица:

Ф. М. Флавицкій [1]) съ 29 сентября 1873 по 30 апрѣля 1875 г.

В. И. Сорокинъ [1]), второй разъ, съ 19 августа 1875 по 22 сентября 1879 г.

А. С. Широковъ съ 22 сентября 1879 по 1 октября 1882 г.

С. Н. Реформатскій съ 28 октября 1882 по 28 января 1884 г.

В. И. Діевъ съ 25 мая 1884 по 17 февраля 1896 г.

Владиміръ Ивановичъ Діевъ по окончаніи курса въ Симбирской гимназіи поступилъ въ Казанскій университетъ, гдѣ окончилъ курсъ со степенью кандидата естественныхъ наукъ, получивъ серебряную медаль. 6 марта 1890 г. Діевъ пріобрѣлъ званіе приватъ-доцента и читалъ необязательный курсъ исторіи химіи. Въ началѣ 1896 г. онъ былъ командированъ на собственныя средства за границу съ ученою цѣлью, а 1899 г. по прошенію исключенъ изъ числа приватъ-доцентовъ университета.

Съ 26 февраля 1896 по августъ 1899 г. хранителемъ музея былъ окончившій курсъ съ дипломомъ первой степени *Е. И. Любарскій*, бывшій до этого сверхштатнымъ лаборантомъ при неорганической лабораторіи.

---

[1]) Нынѣ профессоръ Казанскаго университета.

Въ настоящее время это мѣсто занимаетъ окончившій курсъ въ Казанскомъ университетѣ съ дипломомъ первой степени *А. П. Казанскій*.

XVII.

Лабораторіей органической химіи завѣдуетъ профессоръ А. М. Зайцевъ, оставленный на службѣ по истеченіи тридцати-лѣтняго срока. Со времени назначенія Глинскаго онъ читалъ и продолжаетъ читать органическую химію по 3 часа въ недѣлю соединеннымъ курсамъ естественниковъ, медиковъ и фармацевтовъ. Кромѣ того преподавалъ и качественный анализъ до $18^{87}/_{88}$ уч. года, когда этотъ предметъ былъ порученъ приватъ-доцентамъ, сначала С. Реформатскому, а затѣмъ А. Альбицкому.

Въ отдѣленіи же органической химіи были ведены и занятія по количественному анализу до начала 1880 года, когда эти занятія организованы были въ технической лабораторіи подъ руководствомъ приватъ-доцента В. М. Руднева.

Студенты, избирающіе своего спеціальностью химію, до конца восьмидесятыхъ годовъ исключительно, а съ этого времени преимущественно занимались по органической химіи. Результатомъ дѣятельности отдѣленія подъ руководствомъ А. М. Зайцева являются 108 статей, напечатанныхъ въ Ж. Р. Ф. Х. О., принадлежащихъ какъ лично А. М. Зайцеву такъ и его ученикамъ.

По своему содержанію бо́льшая часть этихъ работъ касается или изученія спиртовъ и ихъ производныхъ, или разныхъ превращеній высшихъ жирныхъ непредѣльныхъ кислотъ. Изъ работъ первой категоріи первыми по времени являются работы, касающіяся изученія дѣйствія на муравьиный эѳиръ цинка и предѣльнаго іодюра, приведшія къ синтезу діэтилкарбинола (Е. Е. Вагнеръ) [1]), а также непредѣльнаго іодюра, C_3H_5J—синтезъ діаллилкарбинола (М. М. Зайцевъ). Впослѣдствіи эта реакція дѣйствія цинка и іодистаго аллила распространена была на кетоны и эѳиры другихъ одноосновныхъ кислотъ, причемъ получены цѣлыхъ два ряда третичныхъ спиртовъ $C_nH_{2n-1}OH$ — первый представитель аллилдиметилкарбинолъ (М. М. Зайцевъ) и $C_nH_{2n-3}OH$ — метилдіаллилкарбинолъ (В. И. Сорокинъ); а также и двуосновныхъ кислотъ— на щавелевый эѳиръ, причемъ получена діаллилщавелевая кислота (М. М. Зайцевъ), и малоновый эфиръ.

Былъ выработанъ затѣмъ еще способъ полученія третичныхъ предѣльныхъ спиртовъ дѣйствіемъ цинка и іодистаго углероднаго радикала

---

[1]) Нынѣ профессоръ Варшавскаго университета.

на кетоны, не содержащіе метильной группы—первый представитель этилдипропилкарбинолъ (А. Чеботаревъ). Благодаря вышеуказаннымъ работамъ, явился огромный матеріалъ для изслѣдованія для начинающихъ химиковъ. Кромѣ полученія гомологовъ указаннымъ представителямъ—всѣ эти вещества подвергались всестороннему изслѣдованію; изучены были углеводороды изъ этихъ спиртовъ (Е. Е. Вагнеръ, В. Н. Никольскій, С. Н. Реформатскій, Е. Соколовъ), продукты окисленія спиртовъ—замѣщенныя этилено-молочныя кислоты (Земляницынъ, А. С Широковъ и др.) и получаемыя изъ нихъ замѣщенныя акриловыя кислоты (Земляницынъ, Устиновъ и др.), затѣмъ глицерины и другіе многоатомные алкоголи (С. Реформатскій, Н. Зайцевъ и многіе др.).

Къ работамъ второй категоріи относится изученіе разныхъ превращеній олеиновой кислоты (совмѣстно съ К. и М. Зайцевыми), приведшія къ полученію оксистеариновой кислоты и новаго изомера—изолеиновой кислоты, а также и изученіе реакціи окисленія олеиновой кислоты марганцовокаліевою солью; послѣдняя реакція была примѣнена и къ другимъ непредѣльнымъ кислотамъ (рицинолеиновой — В. И. Діевъ, льняной — А. Н. Реформатскій), а также и для изслѣдованія природныхъ жировъ (Д. Курбатовъ). Сюда же относятся работы М. К. и А. Зайцевыхъ, касающіяся изомеріи между олеиновою и элаидиновою кислотами и ихъ гомологами и являющіяся слѣдствіемъ ихъ работы Н. Зайцева и И. Лебедева.

Другого характера работы, вышедшія въ началѣ дѣятельности А. М. Зайцева; онѣ являются продолженіемъ темъ, затронутыхъ въ магистерской и докторской диссертаціяхъ. Сюда относятся изслѣдованія Грабовскаго, надъ сѣрнистыми производными первичныхъ бутильныхъ алкоголей, и самого А. М. Зайцева, надъ возстановленіемъ хлористаго сукцинила.

Въ лабораторіи производились и аналитическія работы,—изслѣдованіе минеральныхъ водъ (Столыпинскихъ—П. Буличъ и Алексѣевскихъ—Н. Зайцевъ).

Нѣкоторыя изъ этихъ изслѣдованій представляютъ собою диссертаціи на ученыя степени. Кромѣ уже упомянутыхъ диссертацій на степень магистра химіи С. Реформатскаго и А. Альбицкаго, къ числу ихъ относятся магистерская диссертація В. И. Сорокина: *„Къ вопросу о строеніи нѣкоторыхъ непредѣльныхъ соединеній съ повторяющеюся двойною связью—окисленіе діаллила и діаллилкарбинола“*, Е. Шацкаго на степень магистра фармаціи: *„Изслѣдованіе діаллилщавелевой кислоты, ея солей и нѣкоторыхъ ея превращеній“*. Къ числу работъ, вышедшихъ изъ Казанской лабораторіи, нужно отнести докторскую диссертацію С. Реформатскаго: *„Дѣйствіе смѣси цинка и монохлоро-уксуснаго эѳира на кетоны и альдегиды“*.

Кромѣ того нѣкоторыя изслѣдованія, предпринятыя на заданную факультетомъ тему для соисканія медалей, вышли въ свѣтъ отдѣльными монографіями, а именно: П. Меньшикова: *„Изслѣдованіе реакціи цинкэтила на бутиронъ“*; П. Булича *„Окисленіе діаллилщавелевой кислоты и ея гидратація дѣйствіемъ сѣрной кислоты“*; С. Фокина: *„Изслѣдованіе реакціи окисленія діаллилщавелевой кислоты марганцовокаліевой солью“* и А. Реформатскаго [1]) *„Изслѣдованіе льняной кислоты“*.

Въ заключеніе обзора профессорской дѣятельности А. М. Зайцева слѣдуетъ упомянуть, что имъ въ 1890—1892 годахъ издано три выпуска къ сожалѣнію неоконченнаго *„Курса органической химіи“*.

XVIII.

Выше было упомянуто, что помѣщеніе химической лабораторіи скоро оказалось тѣснымъ, пришлось устраивать особую „черную“ лабораторію. Особенно тѣснота стала чувствоваться, когда увеличилось число практикантовъ. Нужно было увеличивать помѣщеніе и дѣлать это уже въ готовомъ зданіи; комнаты, предназначенныя для другихъ цѣлей, приходилось передѣлывать въ рабочее помѣщеніе, при чемъ, конечно, нельзя было достигнуть большаго удобства. При Бутлеровѣ одна матеріальная комната въ Ю.-З. углу была превращена въ рабочую, а матеріальная переведена въ подвальный этажъ; при Марковниковѣ одна изъ комнатъ въ Ю.-В. углу, принадлежавшая физическому кабинету, присоединена была къ лабораторіи.

Бутлерову лабораторія обязана многими улучшеніями: былъ произведенъ капитальный ремонтъ помѣщенія, улучшены тяги, а главное— устроенъ былъ въ подвальномъ этажѣ въ 1860 г. собственный газовый заводъ, который и доставлялъ газъ кромѣ лабораторіи физическому и другимъ кабинетамъ [2]).

---

[1]) Нынѣ приватъ-доцентъ Московскаго университета.

[2]) Исторія газоваго завода лабораторіи весьма поучительна, служа наглядным примѣромъ того, какъ маленькая и бѣдная казанская лабораторія боролась съ не благопріятными условіями отдаленнаго провинціальнаго города, пользовавшагося удобными сообщеніями лишь въ теченіе лѣтняго времени пароходами. Газовый заводъ на моихъ глазахъ, т. е. въ теченіе только десяти лѣтъ, перестраивался три раза. Бутлеровъ и проф. физики Больцани рѣшились устроить его послѣ своей поѣздки за-границу. Работая въ лабораторіи Вюрца въ Парижѣ въ 1857 г., Бутлеровъ убѣдился въ громадномъ преимуществѣ газа сравнительно съ прежде употреблявшимися въ лабораторіяхъ спиртовыми лампами. За отсутствіемъ въ Казани техниковъ пришлось устраивать все самимъ. Но нужны были мастера. Ихъ тоже въ Казани не оказалось. Наконецъ, нашли одного слесаря нѣмца, который взялся сдѣлать, по дан-

До введенія устава 1863 г. средства лабораторіи были тѣ же 444 р. 28 к.; ихъ, конечно, недоставало. Былъ такой случай, что рабочій столъ цѣною въ 35 р. былъ сдѣланъ на деньги, собранныя по подпискѣ

нымъ ему чертежамъ, лекало для отливки чугунной реторты, поставить все на мѣсто и провести газъ по лабораторіи. Газопроводныя трубы употреблялись тогда свинцовыя; ихъ выписали изъ Москвы, но за каждую спайку нѣмецъ бралъ по 2 р. Эта неимовѣрная цѣна объясняется тѣмъ, что ни одинъ изъ другихъ слесарей не умѣлъ припаять свинецъ. Впослѣдствіи, будучи лаборантомъ, я просилъ Бутлерова позволить попытаться обойтись безъ иностранца съ русскимъ слесаремъ Чумаковымъ, весьма толково дѣлавшимъ для лабораторіи разныя починки. Не сразу рѣшился землячекъ, разузнавалъ, попробовалъ и наконецъ сталъ паять по 50 к.

Первый аппаратъ былъ устроенъ по чертежу изъ технологіи Knapp'a, и газъ приготовляли изъ рыбьяго жира. Печь съ ретортой помѣщалась подъ входомъ въ лабораторію, газометръ, въ 200 кб. ф., подъ шинельной комнатой. Единственнымъ газовымъ мастеромъ былъ татаринъ, съ которымъ вмѣстѣ учились дѣлать газъ Бутлеровъ съ лаборантами Грахе и Больцани. Газъ предназначался исключительно для работъ въ химической лабораторіи и физическомъ кабинетѣ, помѣщающихся въ одномъ зданіи. Освѣщеніе не требовалось, потому что занятія оканчивались въ три часа.

Несмотря на то, что заводъ дѣйствовалъ далеко не вполнѣ исправно, газа часто недоставало, все-таки работать въ лабораторіи стало несравненно удобнѣе. Года черезъ два жиръ сильно подорожалъ, а частью остановка завода и ремонтъ ретортъ были очень непріятны и дороги, почему и рѣшено было передѣлать весь заводъ на полученіе газа изъ бересты въ большихъ казанахъ изъ котельнаго желѣза. Узнавъ о существованіи такого способа на одной фабрикѣ въ Вятской губерніи, я сообщилъ объ этомъ Бутлерову. Онъ сейчасъ же сдѣлалъ развѣдки и выпросилъ у Совѣта денегъ.

Теперь газовую печь пришлось помѣстить подъ центральною рабочей комнатой, а подъ той, гдѣ работалъ Бутлеровъ, я, Поповъ и еще одинъ практикантъ, устроили второй газгольдеръ въ 500 к. ф. вмѣстимостью. Приготовленіе газа настолько облегчилось, что онъ былъ проведенъ въ сосѣднюю техническую лабораторію. Мы работали такимъ образомъ какъ бы на вулканѣ съ той, однако, невыгодной разницей, что вулканъ даетъ знать о наступающемъ изверженіи, взрывъ же газа отъ неосторожности татарина (которая не разъ замѣчалась) могъ случиться мгновенно.

Въ 1869 г., ознакомившись во время съѣзда въ Москвѣ съ производствомъ газа на Невскомъ стеариновомъ заводѣ изъ кислотнаго гудрона, я рѣшился примѣнить этотъ способъ въ казанской лабораторіи.

Главный матеріалъ—гудронъ—можно было получать со стеариноваго завода Крестовниковыхъ, гдѣ онъ тогда не имѣлъ никакого сбыта и заводъ въ первое время давалъ его даромъ, пока, по примѣру лабораторіи, самъ не построилъ для себя газоваго завода. Все устройство завода требовалось снова передѣлать, такъ какъ опытъ показалъ, что газопроводныя трубы были слишкомъ малаго діаметра, отчего онѣ часто засаривались. Реторты гораздо бо̀льшаго размѣра пришлось заказывать уже въ Симбирскѣ.

Теперь добываніе газа изъ смѣси гудрона съ древесными опилками, въ случаѣ надобности, можно было, благодаря двумъ ретортамъ, вести непрерывно, и лабораторія стала снабжать газомъ всѣ остальныя университетскія лабораторіи. Въ такомъ положеніи заводъ оставался до устройства въ Казани городского газоваго освѣщенія.

между практикантами [1]). Впрочемъ слѣдуетъ сказать, что какъ совѣтъ, такъ и правленіе университета были внимательны къ нуждамъ лабораторіи; такъ, содержаніе служителей принято было въ 1860 г. на спеціальныя средства, чѣмъ сберегалась $^1/_5$ часть бюджета лабораторіи; кромѣ того довольно часто на выписку инструментовъ и посуды отпускались дополнительныя суммы въ 150—200 р. Съ 1866 г. на лабораторію стали отпускать 1500 р. Во время завѣдыванія лабораторіей проф. Зайцевымъ помѣщеніе ея значительно расширилось. Въ срединѣ семидесятыхъ годовъ, когда въ Казани былъ устроенъ городской газовый заводъ, лабораторный заводъ былъ уничтоженъ и его помѣщеніе приспособлено для лабораторіи.

При раздѣленіи лабораторіи на два отдѣленія, органическое отдѣленіе сохранило за собою помѣщеніе, занимавшееся лабораторіей при Клаусѣ и Бутлеровѣ.

Съ увеличеніемъ числа практикантовъ пришлось далѣе расширять помѣщеніе и теперь почти весь подвальный этажъ, гдѣ раньше находились служительскіе квартиры, приспособленъ для занятій по органической химіи. Это помѣщеніе, состоящее изъ трехъ невысокихъ комнатъ, почти на половину въ землѣ, при отсутствіи сколько-нибудь сносной вентиляціи, не достаточно даже и по площади. Занимающихся органической химіей бываетъ въ послѣднее время до 20 человѣкъ; не представляется возможности отвести для нихъ опредѣленныя мѣста, прихо-

---

Послѣ моего отъѣзда изъ Казани, я слышалъ, что пришлось почему то перемѣнить матеріалъ для добыванія газа.

Нельзя не прибавить, что всѣ эти и другія улучшенія въ лабораторіи, столь содѣйствовавшіе ея извѣстности, могли осуществиться только при матеріальной и нравственной поддержкѣ со стороны университетской коллегіи. А эта поддержка въ свой чередъ могла проявляться лишь какъ результатъ извѣстной степени научнаго интереса и научныхъ традицій. Единственными свободными ресурсами для Казанскаго университета были суммы сбора за слушаніе лекцій и остатки отъ штатныхъ средствъ. Число студентовъ въ началѣ 60-хъ годовъ едва превышало 300. И несмотря на свою сравнительную бѣдность въ это время, университетъ всегда находилъ возможность приходить на помощь своимъ учебно-вспомогательнымъ учрежденіямъ. Тогда же были заведены вновь нѣсколько кабинетовъ и лабораторій (ботаническій, физіологическая, фармакологическая, медицинская лабораторіи), а всѣ остальныя капитально передѣланы. Отрадно вспомнить это время общей дружной работы всей университетской семьи на общее благо своего университета. И здѣсь, какъ и повсюду въ Россіи, отразились благія начинанія 60-хъ годовъ.

[1]) Въ это время я былъ студентомъ и вмѣстѣ съ двумя другими товарищами пользовались комнатой рядомъ съ лабораторіей съ обязанностями помогать лаборанту. Открытая нами съ разрѣшенія Бутлерова подписка дала только 25 р.: Бутлеровъ прибавилъ 10 р. своихъ и я заказалъ на эти деньги столъ на 4 обширныхъ мѣста.

Примѣч. В. В. Марковникова.

дится заниматься на окнахъ и пользоваться всякимъ свободнымъ уголкомъ.

Не въ лучшемъ положеніи находится и помѣщеніе для качественнаго анализа, состоящее изъ одной довольно высокой комнаты въ 5 оконъ въ первомъ этажѣ; въ ней устроено для практикантовъ три стола на 18 мѣстъ. Это помѣщеніе, пожалуй, можно было бы признать удовлетворительнымъ, если бы была хоть сколько-нибудь сносная вентиляція и число занимающихся не превышало этого числа; но первая находится въ первобытномъ состояніи, а число занимающихся доходитъ до 30 и болѣе человѣкъ.

Съ грустью должны сознаться, что лабораторія казанскаго промышленнаго училища значительно превосходитъ университетскую по своимъ удобствамъ. Недостатки теперешняго состоянія лабораторіи заставляли неоднократно возбуждать ходатайства о постройкѣ новой химической лабораторіи—но они пока, къ сожалѣнію, остаются безъ результата.

На содержаніе отдѣленія органической химіи отпускается теперь ежегодно 1405 руб., но этой штатной суммы не достаетъ на самое необходимое, такъ что на покрытіе текущихъ расходовъ почти ежегодно отпускается физико-математическимъ факультетомъ или правленіемъ университета на усиленіе средствъ 200—300 р. Благодаря этому, лабораторія почти не имѣетъ новѣйшихъ приборовъ и снарядовъ, которые такъ облегчаютъ работу. Несмотря на все, всетаки предоставляется всякому желающему возможность работать, что и доказывается столь почтеннымъ числомъ изслѣдованій, сдѣланныхъ въ казанской лабораторіи. Стоимость имущества отдѣленія органической химіи къ 1-му января 1899 года простирается до 12879 р. 61 к. Сюда не включены цѣнныя коллекціи препаратовъ соединеній, полученныхъ въ казанской лабораторіи и принадлежащихъ Клаусу, Зинину, Бутлерову, Марковникову, Зайцеву, Глинскому и др. а также довольно большая „Бутлеровская библіотека“.

Это цѣнное пожертвованіе сдѣлано вдовою покойнаго Александра Михайловича, Надеждою Михайловною Бутлеровою, въ 1890 году органическому отдѣленію химической лабораторіи, съ тѣмъ, чтобы тамъ, гдѣ А. М. Бутлеровъ началъ свое научное химическое образованіе и впослѣдствіи продолжалъ и самъ трудиться какъ профессоръ и руководитель работъ, вмѣстѣ со своими учениками, сохранилась о немъ память и въ будущихъ поколѣніяхъ русскихъ химиковъ, питомцевъ Казанскаго университета.

Эта библіотека состоитъ изъ 364 названій въ 644 переплетахъ, стоимость ея до 3000 рублей.

XIX.

Отдѣленіемъ неорганической химіи завѣдывалъ до своей смерти Г. Н. Глинскій; на его мѣсто избранъ былъ экстраординарнымъ профессоромъ Ф. М. Флавицкій.

Флавіанъ Михайловичъ Флавицкій род. 1848 г., кончилъ курсъ въ 1869 г. въ Харьковскомъ университетѣ со степенью кандидата за диссертацію: „*Объ удѣльныхъ объемахъ тѣлъ жидкихъ и твердыхъ*". Въ 1871 году, занимаясь въ С.-Петербургѣ въ лабораторіи Бутлерова, напечаталъ въ Ж. Р. Ф. Х. О., двѣ статьи: „*Соотношеніе температуры кипѣнія и удѣльныхъ объемовъ съ химическимъ строеніемъ въ простѣйшихъ органическихъ соединеніяхъ*" и „*Способъ вычисленія числа изомеровъ предѣльныхъ одноатомныхъ алкоголей*". Въ этомъ же году выдержалъ магистерскій экзаменъ и 15 октября 1871 г., избранъ былъ профессорскимъ стипендіатомъ съ откомандированіемъ для занятій въ лабораторію Бутлерова. За это время имъ напечатаны были статьи: „*О приготовленіи амильнаго алкоголя изъ амилена дѣйствіемъ сѣрной кислоты*" „*О вытѣсненіи цинка алюминіемъ изъ хлористаго цинка*" и „*Объ амиленѣ изъ іодистаго изоамила*".

29 сентября 1873 г. утвержденъ хранителемъ музея при химической лабораторіи Казанскаго университета; 15 февраля 1874 г. ему было поручено преподаваніе въ качествѣ приватъ-доцента спеціальнаго курса физической химіи. 8 марта 1875 г. утвержденъ въ степени магистра химіи за диссертацію: „*Объ изомеріи амиленовъ изъ амильнаго алкоголя броженія*". По избранію медицинскаго факультета Ф. М. Флавицкій 19 августа 1875 г. утвержденъ въ должности доцента по общей и аналитической химіи [1]); 1 февраля 1881 г. защитилъ докторскую диссертацію

[1]) Доцентура общей и аналитической химіи учреждена на медицинскомъ факультетѣ въ 1872 году взамѣнъ доцентуры зоохиміи и патологической химіи въ виду того, что факультетъ не находилъ удобнымъ для своихъ цѣлей преподаваніе медикамъ химіи вмѣстѣ съ естественниками въ продолженіе двухъ лѣтъ, а желалъ бы на это посвятить одинъ годъ, такъ какъ на второмъ курсѣ преподается уже физіологическая химія, которая требуетъ предварительнаго знакомства съ органической и аналитической химіей. До 1875 года не представлялось медицинскому факультету возможности найти доцента, почему преподаваніе неорганической и органической химіи велось по старому, а преподаваніе аналитической химіи сначала поручалось лаборантамъ Ключевскому и Глинскому подъ руководствомъ проф. Щербакова, а затѣмъ доценту Глинскому за особое вознагражденіе. Въ 1875 году вопросъ о преподаваніи химіи медикамъ былъ снова поднятъ и переданъ на обсужденіе въ соединенное собраніе физико-математическаго и медицинскаго факультетовъ, послѣ чего совѣтъ согласился съ мнѣніемъ проф. Зайцева о невозможности сокращеннаго преподаванія химіи медикамъ, такъ какъ нужно ждать, что слушатели, неподготовленные,

подъ заглавіемъ: „*О нѣкоторыхъ свойствахъ терпеновъ и ихъ взаимныхъ отношеніяхъ.*“ По отзыву проф. А. Зайцева, результаты, добытые Флавицкимъ вслѣдствіе крайне тщательныхъ опытовъ, отличаются достаточною опредѣленностью, что представляетъ, какъ показываетъ исторія, по отношенію къ терпенамъ большой научный подвигъ. Если вопросъ о строеніи терпеновъ и остался нерѣшеннымъ, то изслѣдованіе Флавицкаго значительно приблизило его къ рѣшенію.

Въ 1884 году Ф. М. Флавицкій избранъ экстраординарнымъ профессоромъ, а 20 августа 1888 г. произведенъ въ ординарные. Должность лаборанта при неогранической лабораторіи занималъ сначала *Р. И. Ключевскій*. Въ 1885 году перечислена была изъ технической должность штатнаго лаборанта, которую и занималъ до 16 мая 1889 г. *А. Альбицкій*. Послѣ него два года исправлялъ должность *Г. Ѳ. Полетаевъ*, а съ 1 октября 1891 г. назначенъ былъ окончившій курсъ съ дипломомъ первой степени *Ф. А. Фолькманъ*, который и занималъ эту должность до смерти 27 ноября 1898 г. Въ настоящее время мѣсто лаборанта занимаетъ А. Я. Богородскій.

Алексѣй Яковлевичъ Богородскій окончилъ курсъ съ дипломомъ первой степени въ 1894 г. Будучи студентомъ, получилъ серебряную медаль за сочиненіе: „*Изслѣдованіе гидратныхъ формъ галоидныхъ солей литія*“. По окончаніи курса былъ оставленъ профессорскимъ стипендіатомъ, а въ 1898 г. пріобрѣлъ званіе приватъ-доцента.

Въ 1891 году при лабораторіи была учреждена вторая должность сверхштатнаго лаборанта безъ содержанія. Ее занимали сначала недолгое время *И. Н. Овчинниковъ*, затѣмъ въ теченіе двухъ лѣтъ *И. Л. Панфиловъ* и, наконецъ, *Е. И. Любарскій*. Съ 1 января 1895 года назначено было содержаніе второму лаборанту 600 р. Послѣ перехода Любарскаго на должность хранителя музея въ отдѣленіи органической химіи эту должность занялъ съ 22 февраля 1896 года *П. И. Кузнецовъ*.

встрѣтившись съ массой новыхъ терминовъ и понятій въ неорганической химіи, не въ состояніи будутъ въ одно полугодіе ихъ усвоить и знать, то же самое будетъ и съ органической химіей во второе полугодіе. По мнѣнію проф. Зайцева, на первомъ курсѣ, совмѣстно съ неорганической химіей, должна преподаваться аналитическая, такъ какъ только, занимаясь ею, легче всего можно вполнѣ ознакомиться со смысломъ химическихъ явленій, съ химическими соединеніями и ихъ превращеніями; но такъ какъ практическое преподаваніе ея доставитъ много труда, то новому доценту и поручить одну только аналитическую химію. Занятія были организованы въ технической лабораторіи; это помѣщеніе впослѣдствіи вошло въ составъ фармацевтической лабораторіи, и на нихъ отпускалось 500 р. Со введеніемъ устава 1884 года эта доцентура уничтожена, и преподаваніе аналитической химіи перешло къ приватъ-доцентамъ. Послѣ Флавицкаго ее преподавалъ, съ 16 ноября 1884 г. по 16 іюля 1888 года, магистръ фармаціи, нынѣ профессоръ Томскаго университета, Е. А. Леманъ, затѣмъ С. Н. Реформатскій, а нынѣ А. А. Альбицкій.

Ф. М. Флавицкій читаетъ совмѣстно студентамъ медицинскаго физико-математическаго факультета обоихъ отдѣленій и фармацевтамъ неорганическую химію. Курсъ его изданъ подъ заглавіемъ: „*Общая или неорганическая химія*". Этотъ учебникъ выдержалъ два изданія. Кромѣ того, онъ читаетъ еще спеціальные курсы физической химіи, физико-химической методики, а съ $18^{85}/_{86}$ уч. года велъ еще практическія занятія по количественному анализу до настоящаго учебнаго года за исключеніемъ перваго полугодія 1889 года. Въ настоящее время эти занятія ведетъ приватъ-доцентъ А. Я. Богородскій. Кромѣ того организованы и практическія занятія по неорганической химіи для спеціалистовъ. Результатомъ дѣятельности отдѣленія неорганической химіи являются 38 статей, напечатанныхъ въ Ж. Р. Ф.-Х. О., принадлежащихъ какъ самому Ф. М. Флавицкому, такъ и его ученикамъ. Часть ихъ по содержанію примыкаетъ къ прежнимъ изслѣдованіямъ, касается терпеновъ (самого его и В. Курилова [1]), другія—разныхъ вопросовъ физической химіи (изслѣдованія надъ оптическою дѣятельностью терпеновъ и таннина и др. самого Ф. М. Флавицкаго и Полетаева о связи между температурой кипѣнія и строеніемъ спиртовъ) или неорганической химіи (В. Курилова — изслѣдованія надъ дѣйствіемъ перекиси водорода на гидраты окисей кадмія, цинка, магнія—и другихъ). Съ 1893 года работы эти приняли опредѣленное направленіе, касаются изслѣдованія гидратныхъ соединеній, главнымъ образомъ галоидныхъ солей разныхъ металловъ (Богородскій, Панфиловъ, Любарскій и мн. др.), вызванныя теоретическими соображеніями Ф. М. Флавицкаго, изложенныя въ статьяхъ: „*Связь формъ кислородныхъ и водородныхъ соединеній элементовъ*" и „*Система галоидныхъ солей по теоріи химическихъ формъ.*"

Помѣщеніе лабораторіи нѣсколько увеличилось, но опять-таки насчетъ квартиръ въ подвальномъ этажѣ. Помѣщеніе это хуже, чѣмъ органическое отдѣленіе. Занятія студентовъ производятся въ четырехъ небольшихъ, низкихъ, полутемныхъ комнатахъ. Недостатокъ свѣта представляетъ серьезное препятствіе при работахъ, особенно это чувствуется при упражненіяхъ въ объемномъ анализѣ.

На содержаніе отдѣленія неорганической химіи ежегодно отпускается 655 р., чего тоже недостаетъ, и приходится испрашивать единовременныя пособія.

XX.

Первымъ профессоромъ технологіи и наукъ, относящихся къ торговлѣ и фабрикамъ, былъ *Іоганъ Фридрихъ Христіанъ Вуттигъ*.

---

[1]) Нынѣ ординарный профессоръ Екатеринославскаго горнаго училища.

Вуттигъ, саксонскій уроженецъ, род. въ 1783 г., учился въ Іенскомъ университетѣ и Фрейбергской горной академіи. По пріѣздѣ въ Россію преподавалъ химію въ Виленскомъ университетѣ, затѣмъ перешелъ въ Дерптъ, гдѣ пріобрѣлъ степень доктора философіи за диссертацію: „*Versuch über die Gallussäure*", затѣмъ управлялъ въ С.-Петербургѣ заводомъ купороснаго масла. 18 апрѣля 1808 года Вуттигъ назначенъ въ Казанскій университетъ адъюнктомъ химіи, фармацевтики и технологіи; 16 января 1810 г. произведенъ въ экстраординарные профессоры, а 26 февраля 1812 года по прошенію уволенъ въ отставку. Преподаваніе технологіи Вуттигъ началъ въ августѣ 1808 г. по своему собственному плану, раздѣляя ее на технологію химическую и механическую, при чемъ въ каждую часть входила масса производствъ, такъ что преподаваніе носило энциклопедическій характеръ. Въ заслугу Вуттигу слѣдуетъ поставить то, что онъ старался нѣмецкіе техническіе термины передавать на русскомъ языкѣ, въ чемъ ему помогалъ обрусѣвшій Эвестъ.

Несмотря на это, преподаваніе его оставалось безъ результата. Причина этого, конечно, лежала въ общемъ тогдашнемъ положеніи Казанскаго университета, а, пожалуй, даже въ самой наукѣ—технологіи. Преподаваніе ее въ университетѣ возможно вести только, изъясняя химическую сторону разныхъ операцій, употребляемыхъ въ практикѣ, при чемъ особенное вниманіе должно быть обращено на ознакомленіе съ пріемами техническаго анализа, чтобы можно было быть постоянно въ курсѣ дѣла, но къ такому преподаванію слушатели не были подготовлены, да и нельзя было подготовить ихъ, благодаря почти отсутствію лабораторіи.

Должно быть и самъ Вуттигъ понималъ безплодность своего преподаванія, почему онъ и большую часть времени провелъ или въ путешествіяхъ, или въ С.-Петербургѣ, гдѣ представлялся случай примѣнять его знанія на практикѣ. Такъ лѣтомъ 1809 г. Вуттигъ предпринялъ путешествіе по южному и среднему Уралу, во время котораго открылъ нѣсколько новыхъ минераловъ, своими указаніями способствовалъ улучшенію мѣдноплавильнаго дѣла. Это путешествіе описано въ особомъ сочиненіи на нѣмецкомъ языкѣ и переводъ его помѣщенъ въ изданіяхъ С.-Петербургской академіи наукъ [1]).

Въ іюнѣ 1810 года Вуттигъ покинулъ Казань, не переставая числиться профессоромъ (въ октябрѣ 1810 года онъ былъ произведенъ въ ординарные профессоры), и поселился, числясь въ отпуску, въ С.-Петербургѣ, гдѣ между прочимъ занимался въ лабораторіи монетнаго двора

---

[1]) Технологическій журналъ т. VII, 1810 г. „*Примѣчанія г. Вуттига, учиненныя на Уральскомъ хребтѣ*". Цитир. по Буличу.

„для раздѣленія золота и серебра и для занятія опытами извлеченія голубой краски", до самого увольненія въ отставку, когда онъ вернулся въ Германію, гдѣ черезъ нѣкоторое время сдѣлался доцентомъ Берлинскаго университета.

Преподаваніе свое Вуттигъ, несмотря на всѣ неблагопріятныя обстоятельства, стремился поставить по возможности лучше; такъ, онъ со своими слушателями посѣщалъ фабрики и заводы. При другихъ обстоятельствахъ преподаваніе Вуттига могло бы принести большую пользу, такъ какъ онъ былъ очень свѣдущимъ и весьма интересовался своимъ дѣломъ. Во время пребыванія въ Казани онъ изучалъ мѣстныя производства и особенно интересовался производствомъ кумача. Такихъ фабрикъ было много тогда въ Казанской губерніи, главнымъ образомъ у татаръ, при чемъ мастерами были бухарцы. Это производство описано Вуттигомъ въ статьѣ *„О дѣланіи бухарскаго и персидскаго кумача"* [1]). Литературная дѣятельность Вуттига была обширна; кромѣ указанныхъ статей, имъ напечатано: *„Fundament zu einer mathematischen Methode der Chemie"*, *„Объ очищеніи воздуха въ галерныхъ корабляхъ"* на фр. языкѣ въ московскомъ *Journal des naturalistes* и нѣсколько статей технологическаго и минералогическаго содержанія въ нѣмецкихъ журналахъ. Кромѣ того, во время профессуры въ Казани имъ были приготовлены къ печати на русскомъ языкѣ: *„Обозрѣніе системъ технологіи"*, *„Начальныя сочиненія технологическаго руководства, содержащія предварительныя части технологіи и описаніе художествъ перваго и второго классовъ"* и *„Описаніе и наставленіе приготовлять купоросное масло по личнымъ опытамъ"*. Послѣднее сочиненіе впослѣдствіи было издано на нѣмецкомъ языкѣ: *„Gründliche Anleitung zur Fabrikation der Schwefelsäure"*. Berlin 1815.

Послѣ Вуттига каѳедру технологіи занялъ Ф. Л. Брейтенбахъ.

Филиппъ Леонтьевичъ фонъ-Брейтенбахъ, уроженецъ города Майнца, род. въ 1770 году, учился въ Эрфуртскомъ, Майнцскомъ и Гёттингенскомъ университетахъ. 1801 года Брейтенбахъ сдѣлался профессоромъ камеральныхъ и финансовыхъ наукъ въ Эрфуртскомъ университетѣ. Литературная дѣятельность его въ Эрфуртѣ была велика, имъ напечатано до 14 сочиненій техническаго и сельскохозяйственнаго содержанія, нѣкоторыя изъ нихъ выдержали по два изданія и были переведены на русскій языкъ [2]). Брейтенбахъ самъ пожелалъ переселиться въ Россію и

---

[1]) Технологическій журналъ, изд. акад. наукъ, т. VIII, ч. I. СПБ. 1811. Впослѣдствіи эта статья была напечатана въ Берлинѣ: *„Ueber die Fabrication des Burlats bei den Bucharen und Persen"*. Цитир. по Буличу.

[2]) Въ дѣлахъ совѣта за 1819 г., № 69, имѣется списокъ сочиненій Брейтенбаха. Его сочиненія касаются винокуренія—перев. на рус. языкъ, *„Полный винокуръ и дестилляторъ"* Москва. 1804 г., хмѣлеводства—переведено въ 1812 г. по приказу ми-

избралъ Казань, гдѣ каѳедра технологіи освободилась. 22 октября 1811 г. онъ былъ назначенъ ординарнымъ профессоромъ, но въ Казань явился и вступилъ въ должность 4 сентября 1812 года.

Преподаваніе технологіи Брейтенбахъ велъ по руководству Бекмана [1]), посвящая двѣ двухчасовыхъ лекціи въ недѣлю, онъ же преподавалъ и „сельское домоводство". Его профессорская дѣятельность прошла безслѣдно, что, конечно, зависило и отъ того, что онъ читалъ лекціи на нѣмецкомъ языкѣ. Въ 1815 году попечитель Салтыковъ выразилъ желаніе, чтобы Брейтенбахъ, избравъ одного изъ способнѣйшихъ студентовъ, приложилъ особое стараніе на его обученіе для того, чтобы приготовить магистра и даже адъюнкта; Брейтенбахъ отвѣтилъ, что нѣтъ никого, кто бы могъ съ успѣхомъ слушать лекціи. Въ Россіи прекратилась и литературная дѣятельность Брейтенбаха; во время службы въ Казани онъ занимался посторонними дѣлами, былъ инспекторомъ студентовъ, ѣздилъ для ревизіи училищъ.

5 августа 1819 года Брейтенбахъ [2]) былъ уволенъ Магницкимъ послѣ ревизіи университета. По отзыву послѣдняго, Брейтенбахъ преподаетъ лекціи *„сихъ тщетныхъ наукъ"* весьма недостаточно и слушаютъ его только потому, что онъ, будучи инспекторомъ, можетъ заставить студентовъ ходить къ нему на лекціи.

Третьимъ преподавателемъ технологіи былъ уже питомецъ Казанскаго университета, адъюнктъ А. И. Лобачевскій.

Алексѣй Ивановичъ Лобачевскій, младшій братъ знаменитаго математика, род. въ 1791 году, учился въ Казанской гимназіи, въ 1807 году поступилъ въ университетъ; избравъ своимъ предметомъ химію, онъ слушалъ лекціи у Эвеста и Вуттига, съ послѣднимъ посѣщалъ фабрики.

Въ 1811 году возведенъ въ степень магистра химіи и технологіи и оставленъ былъ въ педагогическомъ институтѣ.

Будучи магистромъ, Лобачевскій помогалъ въ преподаваніи химіи Дунаеву и кромѣ того онъ долженъ былъ заниматься въ химической лабораторіи подъ руководствомъ Дунаева.

Не считая Дунаева вполнѣ компетентнымъ руководителемъ, Лобачевскій уклонялся отъ этого, и „дѣло о чинимыхъ имъ ослушаніяхъ противъ начальства" дошло до того, что Лобачевскому объявленъ былъ

нистра внутреннихъ дѣлъ, добыванія торфа и каменнаго угля, запасныхъ магазиновъ, луговодства, откармливанія скота, льноводства и разныхъ растеній, годныхъ для пряжи, плодоводства, добыванія масла изъ разныхъ растеній, пряныхъ и другихъ растеній, употребляемыхъ въ мануфактурахъ и торговлѣ, и, наконецъ, первый томъ большого сочиненія: *„Allgemeine deutsche Landwirthschafschule"*, Erfurt. 1811

[1]) Beckmann. Anleitung zur Technologie.

[2]) Впослѣдствіи Брейтенбахъ былъ директоромъ лѣсного института въ СПБ.

выговоръ отъ министра съ угрозою невыгодными для него послѣдствіями, и Дунаеву было поручено представлять ежемѣсячно рапортъ о занятіяхъ Лобачевскаго въ лабораторіи.

Въ концѣ 1816 г. Лобачевскій представилъ въ совѣтъ два рукописныхъ сочиненія для соисканія званія адъюнкта: *„О невидимомъ внутреннемъ движеніи жидкостей“* и *„О томъ, что ежели при возвышеніи температуры тѣла претерпѣваютъ перемѣну, сопровождаемую явленіемъ огня, то сей самый огонь причиною, почему при возстановленіи прежде бывшей температуры тѣла не приходятъ въ прежнее свое состояніе“*. Эти сочиненія были признаны достойными искомаго званія, и Лобачевскому было предложено сдѣлаться адъюнктомъ по каѳедрѣ технологіи, но онъ сначала отказывался, не считая себя подготовленнымъ къ этому, и просилъ, такъ какъ онъ болѣе всего занимался химіей и чувствовалъ склонность къ ней, сдѣлать его вторымъ адъюнктомъ химіи, соглашаясь довольствоваться магистерскимъ окладомъ. Но въ этомъ ему было отказано, и Лобачевскій долженъ былъ согласиться сдѣлаться адъюнктомъ технологіи. Въ 1817 г. онъ былъ командированъ въ С.-Петербургъ съ ученою цѣлью и здѣсь уже 29 октября утвержденъ адъюнктомъ. На другой годъ онъ былъ командированъ въ двухлѣтнее путешествіе по Сибири „для обозрѣнія и описанія разныхъ заводовъ и сдѣланія подробныхъ замѣчаній о самой Сибири касательно металлургіи и минералогіи“. Путешествіе это продолжалось два года; во время его Лобачевскій собралъ значительныя коллекціи минераловъ и образцовъ горныхъ породъ. Въ Казань возвратился въ концѣ 1820 г.

Технологію Лобачевскій преподавалъ только два года по руководству Гермштедта [1]). Въ 1823 году онъ былъ уволенъ по прошенію въ отставку.

Послѣ Лобачевскаго не было правильнаго преподаванія технологіи, оно по временамъ даже и прекращалось. Дунаевъ, хотя и числился профессоромъ по каѳедрѣ технологіи, преподавалъ главнымъ образомъ, а иногда и исключительно, химію. Зининъ, занимая эту же каѳедру, тоже главное вниманіе обращалъ на химію, и только съ назначенія М. Я. Киттары преподаваніе технологіи стало на прочную почву.

Модестъ Яковлевичъ Киттары, уроженецъ Пермской губерніи, род. въ 1824 г., поступилъ въ Казанскій университетъ въ 1840 году и окончилъ курсъ кандидатомъ естественныхъ наукъ въ 1844 году, получивъ золотую медаль за сочиненіе *„О сѣрноціанистыхъ соединеніяхъ“*. Оставленъ былъ затѣмъ лаборантомъ химической и технологической лабораторій и эту должность занималъ до 16 мая 1848 г. За это время Киттары сдалъ магистерскій экзаменъ по зоологіи, а 4 ноября 1845 г. защитилъ дис-

---

[1]) Hermbstädt. Grundriss der Technologie.

сертацію: „*О родѣ осетра вообще и о скелетѣ рыбъ, къ нему принадлежащихъ*“. Въ 1846 году былъ командированъ съ ученою цѣлью въ Киргизскую степь и на Каспійское море; въ томъ же году ему было предложено факультетомъ читать отдѣльный курсъ физики и физической географіи медикамъ и естественникамъ въ качествѣ приватъ-доцента. Это званіе Киттары пріобрѣлъ, защитивъ диссертацію pro venia legendi: „*Органы пищеваренія рыбъ, къ роду осетра принадлежащихъ*“. Физику Киттары читалъ одинъ только годъ, потому что далѣе министръ народнаго просвѣщенія не нашелъ возможнымъ поручать ему чтеніе, такъ какъ онъ имѣлъ степень магистра зоологіи, а не физики.

Въ концѣ 1847 г. Киттары приступилъ къ экзамену на степень доктора естественныхъ наукъ и 23 ноября защитилъ диссертацію: „*Анатомическое изслѣдованіе обыкновенной и колючей сольпуги*“. Въ 1848 г. избранъ и утвержденъ 26 мая адъюнктомъ, причемъ ему было поручено читать аналитическую химію математикамъ и естественникамъ и технологію математикамъ и камералистамъ; для занятія каѳедры технологіи Киттары читалъ лекцію: „*О мыловаренномъ производствѣ на заводахъ Казанской губерніи*“. 11 мая 1850 г. Киттары утвержденъ былъ экстраординарнымъ а 15 августа 1853 г. ординарнымъ профессоромъ. Сдѣлавшись профессоромъ, Киттары читалъ технологію и только въ 1852 г. читалъ медикамъ физику, физическую географію и органическую химію, да въ теченіе трехъ—$18^{50}/_{51}$ и $18^{52}/_{53}$ уч. годовъ—преподавалъ еще и минералогію. Въ 1851 году Киттары былъ командированъ въ Лондонъ на всемірную выставку, откуда и вывезъ массу разныхъ образцовъ, послужившихъ основаніемъ технологическаго кабинета. 19 ноября 1857 г. онъ перешелъ въ Московскій университетъ на каѳедру технологіи, открытую по ходатайству московскаго купечества.

Литературная дѣятельность Киттары, посвященная распространенію техническихъ знаній и выясненію различныхъ экономическихъ вопросовъ, очень обширна, особенно въ позднѣйшее время. Такъ, Киттары, по приглашенію министерства финансовъ, читалъ акцизнымъ чиновникамъ курсъ винокуренія, по приглашенію военнаго министерства — интендантскимъ чиновникамъ курсъ товаровѣдѣнія и технологіи. Эти курсы и много другихъ книгъ по товаровѣдѣнію были имъ изданы.

Изъ казанскихъ его работъ первыя касаются зоологіи—это диссертаціи, напечатанныя въ бюллетеняхъ Московскаго общества испытателей природы: „*Anatomische Untersuchung der gemeinen und furchtlosen Solpuga*“, „*Recherches anatomiques sur les poissons du genre Accipenser*“, къ нимъ же относится еще: „*Observations sur les Orthoptères des desertes des Kirgises*“. Послѣдующія его статьи касаются технологіи. Въ Уч. Зап. Каз. университета напечатаны: „*Салотопенное производство*“, „*Отчетъ*

о путешествіи въ Лондонъ на всемірную выставку", „*О сушкѣ овощей въ русской печи*", „*О свѣчносальномъ производствѣ*", и особою брошюрой „*Вятская очередная выставка сельскихъ произведеній*". Множество болѣе мелкихъ статей техническаго содержанія помѣщены Киттары въ основанномъ имъ журналѣ: „Записки Казанскаго экономическаго общества", въ „Русскомъ Вѣстникѣ", „Отечественныхъ запискахъ", въ „Журналѣ Министерства внутреннихъ дѣлъ". Въ газетахъ того времени встрѣчается много статей Киттары, касающихся положенія и нуждъ промышленности. Сюда же нужно отнести и замѣчательную его актовую рѣчь въ 1857 г. „*Очеркъ современнаго положенія и нуждъ мануфактурной промышленности*".

Киттары не оставлялъ и практической дѣятельности; благодаря ему значительно улучшались мѣстныя производства, возникали новыя.

Киттары славился какъ преподаватель, имя его привлекало большое число слушателей на камеральное отдѣленіе юридическаго факультета, куда перечислена была въ 1853 году каѳедра технологіи съ физико-математическаго факультета, такъ какъ на камеральномъ разрядѣ она была главнымъ предметомъ. Технологію Киттары читалъ по 6 часовъ въ недѣлю; были организованы занятія. Слушатели усердно занимались технологіей, такъ что многіе изъ нихъ даже сдавали магистерскій экзаменъ [1]).

Преемникомъ Киттары по каѳедрѣ былъ его ученикъ А. К. Чугуновъ. *Андрей Кирилловичъ Чугуновъ* род. въ 1827 г. въ Томской губерніи. По окончаніи курса въ Тобольской гимназіи въ 1849 году поступилъ на камеральное отдѣленіе юридическаго факультета, гдѣ и окончилъ курсъ кандидатомъ. Еще будучи студентомъ, два года занимался практически сельскимъ хозяйствомъ въ Казанскомъ земледѣльческомъ училищѣ. По окончаніи курса былъ оставленъ на годъ при университетѣ, при чемъ Киттары было поручено руководить его занятіями.

Въ 1854 году Чугуновъ сдалъ магистерскій экзаменъ по технологіи (технологія, практическая механика и химія), а 27 февраля 1855 защи-

---

[1]) Что Киттары пользовался особою любовью со стороны слушателей, видно изъ слѣдующаго. Въ то время въ студенческихъ кружкахъ часто пѣвалась шуточная пѣсня, въ которой были задѣты всѣ, даже и выдающіеся, профессора; Киттары составлялъ исключеніе. Ему было посвящено слѣд. четверостишіе:

Модесту Киттары
Славу мы поемъ.
Да хранятъ же лары
Его кровъ и домъ!

Д. Корсаковъ. Литературный сборникъ „Волжскаго Вѣстника", стр. 284.

Въ технической лабораторіи находится портретъ М. Я., поставленный послѣдними его слушателями—камералистами, въ 1857 г.

тилъ рукописную диссертацію: *„О стекловареніи преимущественно посудномъ“*. 5 февраля 1857 г., по прочтеніи трехъ пробныхъ лекцій, утвержденъ былъ испр. должность адъюнкта. Послѣ перехода Киттары въ Москву Чугунову было поручено сначала временно преподаваніе технологіи. Въ 1858 году Чугуновъ былъ командированъ для осмотра фабрикъ и заводовъ въ С.-Петербургъ и центральныя губерніи [1]); 31 марта 1859 г. утвержденъ адъюнктомъ, а 20 марта 1860 г. экстраординарнымъ профессоромъ [2]).

Въ 1861 году Чугуновъ былъ командированъ на 1 г. и 4 мѣсяца заграницу съ ученою цѣлью; изъ нихъ онъ 9 мѣсяцевъ пробылъ въ Парижѣ, слушая лекціи Пайена и Пелиго, 2 въ Бельгіи, гдѣ изучалъ горное и металлургическое дѣло на заводѣ Дж. Кокериля и слушая лекціи въ Льежскомъ университетѣ, затѣмъ 4 въ Лондонѣ на всемірной выставкѣ. Отчетъ объ этомъ путешествіи напечатанъ въ статьяхъ: „Письма изъ заграницы“ въ журналѣ „Промышленность“. 15 декабря 1862 г. утвержденъ ординарнымъ профессоромъ; 7 октября 1886 по прошенію былъ уволенъ въ отставку.

Изъ другихъ сочиненій Чугунова можемъ указать на слѣдующія: *„Изслѣдованіе стекловареннаго производства и современное состояніе его въ Россіи“*, *„Историческій обзоръ мѣръ по развитію земледѣлія въ Россіи“*, *„Описаніе контуазскаго способа выдѣлки желѣза“*, *„Кто виноватъ? Положеніе кожевеннаго производства въ Россіи“*, *„Сѣрная кислота и сода“*; подъ его редакціей изданы: „Труды съѣзда сельскихъ хозяевъ Казанской губерніи, бывшаго въ 1882 г.“

При А. К. Чугуновѣ въ 1864 году была устроена отдѣльная техническая лабораторія, а раньше былъ только кабинетъ, содержащій различныя модели и образцы, основаніе которому было положено Киттары.

Преподаваніе технологіи при первыхъ профессорахъ шло почти безъ пособій; есть, правда, указанія самого Вуттига, что онъ на лекціяхъ показывалъ своимъ слушателямъ машины на моделяхъ и рисункахъ, но никакихъ свѣдѣній объ этомъ не сохранилось.

Технологическій кабинетъ возникъ въ 1842 при Зининѣ и помѣщался вмѣстѣ съ химической лабораторіей—но такое громкое названіе „кабинета“ носило крайне незначительное число вещей, употреблявшихся при его работахъ [3]) и купленныхъ имъ потому, что ихъ не было въ химиче-

---

[1]) Результатомъ командировки является „Отчетъ по обозрѣнію фабрикъ и заводовъ Самарской, Московской и С.-Петербургской губерній“. Уч. Зап. Каз. ун. за 1859 г.

[2]) По положенію 1844 года о порядкѣ производства въ ученыя степени желающій быть профессоромъ технологіи, сельскаго хозяйства и лѣсоводства, для которыхъ нѣтъ степени доктора, могъ быть магистромъ.

[3]) Въ 1844 году стоимость кабинета была 310 р., изъ нихъ химическіе вѣсы стоили 228 р.

ской лабораторіи, или Зининъ желалъ имѣть отдѣльно. Съ назначеніемъ Киттары кабинетъ собственно и получилъ свое основаніе и сталъ быстро расти, такъ что въ 1851 году понадобилось особое помѣщеніе, которое и было отведено въ черной лабораторіи. Особенно много Киттары привезъ изъ Лондона такъ, что въ 1863 году кабинетъ состоялъ изъ 898 №№ на сумму 1786 р. и постоянно увеличивался покупкою и пожертвованіями какъ самого Киттары, такъ и его слушателей-камералистовъ.

Ходатайства Чугунова объ устройствѣ при кабинетѣ лабораторіи начались съ 1859 года, но денегъ на устройство и на содержаніе лабораторіи отпущено не было, между прочимъ и потому, что уже тогда подготовлялся уставъ 1863 года, и эти представленія обѣщано было имѣть въ виду при составленіи новыхъ штатовъ.

При устройствѣ новой лабораторіи предполагалось открыть въ ней отдѣленіе аналитической химіи, для чего уже было и намѣчено лицо, могущее вести эти занятія; это былъ К. М. Зайцевъ, ставшій первымъ лаборантомъ при технической лабораторіи, такъ какъ только съ введеніемъ устава 1863 г. и увеличеніемъ штатовъ явилась возможность имѣть особое лицо для технической лабораторіи.

Константинъ Михайловичъ Зайцевъ окончилъ курсъ по камеральному разряду юридическаго факультета въ 1861 году. Будучи студентомъ, онъ занимался технологіей и напечаталъ двѣ статьи техническаго содержанія въ Запискахъ Казанскаго экономическаго общества [1]) а также и въ химической лабораторіи у Бутлерова и сдѣлалъ работу о дѣйствіи іодоводорода на анисовую кислоту.

По представленію Чугунова онъ былъ командированъ на 1 годъ и 4 мѣсяца за границу съ ученою цѣлію—при чемъ ему было поручено въ особенности заниматься аналитическою химіей; командировка затѣмъ была продолжена до начала 1863—64 уч. года. По возвращеніи въ Казань онъ защитилъ диссертацію pro venia legendi на тему: „*Изслѣдованіе о новомъ изомерѣ оксибензойной кислоты и объ изомеріи въ органической химіи вообще*“ и избранъ былъ приватъдоцентомъ съ порученіемъ вести обязательный курсъ аналитической химіи. Диссертація эта, содержащая работу, произведенную въ Марбургѣ у Кольбе, признана была Бутлеровымъ вполнѣ удовлетворительной, хотя и заслужила съ его стороны нѣкоторый упрекъ за употребленіе старыхъ паевъ С и О, затемняющихъ смыслъ формулъ.

Аналитическую химію К. М. Зайцевъ преподавалъ въ теченіе четы-

---

[1]) „*Историческій очеркъ китаечной промышленности*“ и „*О производствѣ китайки въ Казани*“.

рехъ лѣтъ; подъ его руководствомъ работало нѣсколько лицъ и по органической химіи; напр. Самосамскій: *„О дѣйствіи водорода in statu nascendi на анисовый альдегидъ“*, затѣмъ Глинскій.

Мѣсто лаборанта при технической лабораторіи К. М. Зайцевъ занималъ съ 21 октября 1863 по 7 января 1878 г., когда былъ уволенъ по прошенію въ отставку [1]).

Его мѣсто занялъ В. М. Рудневъ.

Владиміръ Матвѣевичъ Рудневъ въ 1870 году окончилъ курсъ въ технологическомъ институтѣ; съ 1871 по 1876 г. состоялъ ассистентомъ при химической лабораторіи института и въ это время занимался въ С.-Петербургѣ у Ѳ. Ѳ. Бейльштейна, въ Мюнхенѣ у Эрленмейера и въ Вюрцбургѣ у Вислиценуса. Въ 1876 г. сдалъ экзаменъ на степень магистра химіи въ Спб. университетѣ. Имъ были въ Журналѣ Рус. Физ.-Хим. Об. напечатаны слѣдующія работы: *„О двунитранилинѣ“*, *„О продуктахъ возстановленія трихлормолочной кислоты“* и *„О сульфокоричныхъ кислотахъ“*. За послѣднюю работу Рудневъ получилъ въ Геттингенскомъ университетѣ степень доктора философіи. Лаборантомъ въ Казанскомъ университетѣ Рудневъ утвержденъ 27 мая 1878 г. Въ маѣ 1879 г. онъ получилъ въ С.-Петербургскомъ университетѣ степень магистра химіи за диссертацію: *„Объ амидныхъ соединеніяхъ третичныхъ углеводородныхъ радикаловъ“*; осенью того же года онъ, по прочтеніи двухъ пробныхъ лекцій, былъ утвержденъ приватъ-доцентомъ съ порученіемъ вести практическія занятія по количественному анализу [2]). 2 января 1882 г. Рудневъ былъ назначенъ экстраординарнымъ профессоромъ технологіи въ Петровскую академію.

Послѣ Руднева мѣсто лаборанта занялъ приватъ-доцентъ *И. И. Канонниковъ*; онъ также велъ практическія занятія по количественному анализу до 18 мая 1884 г., когда онъ былъ выбранъ въ Московскомъ университетѣ доцентомъ технической химіи.

Въ 1884—85 г. веденіе занятій по количественному анализу временно было поручено доценту агрономіи *В. И. Сорокину*, а со слѣдующаго года онѣ были переведены въ лабораторію неорганической химіи.

Съ 23 октября 1884 г. лаборантомъ былъ *А. Альбицкій* до 22 мая 1885, когда онъ и должность штатнаго лаборанта переведены были въ

---

[1]) Нынѣ К. М. Зайцевъ состоитъ директоромъ стеариноваго завода бр. Крестовниковыхъ въ Казани.

[2]) Одновременно въ другой части помѣщенія технической лабораторіи производились занятія по качественному анализу студентовъ медиковъ подъ руководствомъ доцента Флавицкаго. Это помѣщеніе затѣмъ передано было въ медицинскій факультетъ для фармацевтической лабораторіи, а взамѣнъ этого къ технической прибавлено двѣ комнаты въ подвальномъ этажѣ.

лабораторію неорганической химіи; въ должность же сверхштатнаго лаборанта въ технической лабораторіи занялъ и занимаетъ въ настоящее время провизоръ *Ромуальдъ Игнатьевичъ Ключевскій*, бывшій до этого съ 21 декабря 1867 по 16 августа 1875 лаборантомъ при лабораторіи физіологической химіи, а съ 1 іюля 1878 по 31 мая 1885 г. неорганической химіи. При лабораторіи технической химіи въ концѣ шестидесятыхъ годовъ существовала еще нѣкоторое время должность хранителя музея, которую занимали г. *Самосамскій* и агрономъ *Г. А. Рудинскій*.

Съ введеніемъ устава 1863 года каѳедра технологіи возвращена была опять въ физико-математическій факультетъ и читалась студентамъ естественникамъ, въ качествѣ обязательнаго предмета, избравшимъ спеціальностью химію.

Занятій по технической химіи собственно при А. К. Чугуновѣ въ лабораторіи не было, и преподаваніе его ограничивалось однимъ чтеніемъ лекцій и посѣщеніемъ казанскихъ заводовъ и фабрикъ.

24 марта 1886 г. ординарнымъ профессоромъ технологіи былъ назначенъ экстраординарный профессоръ Московскаго университета И. И. Канонниковъ.

Иннокентій Ивановичъ Канонниковъ (род. въ 1854 г.), уроженецъ Иркутской губерніи, по окончаніи курса во 2-й Казанской гимназіи поступилъ въ Казанскій университетъ, гдѣ и окончилъ курсъ со степенью кандидата въ 1875 г. съ золотою медалью за сочиненіе: „*Изслѣдованіе примѣнимости синтеза вторичныхъ алкоголей изъ муравейнаго эфира къ приготовленію такихъ же алкоголей со смѣшанными одноатомными радикалами предѣльныхъ и непредѣльныхъ соединеній*". Фактическая часть этого изслѣдованія, сдѣланнаго въ лабораторіи А. М. Зайцева, напечатана въ Ж. Р. Ф.-Х. О. Кромѣ того, тамъ же Канонниковымъ напечатана еще: „*Замѣтка относительно приготовленія хлорангидридовъ жирныхъ кислотъ*", совмѣстно съ А. Зайцевымъ: „*Новый синтезъ вторичнаго бутильнаго алкоголя*" и съ М. Зайцевымъ: „*Замѣтка о приготовленіи іодистаго аллила и уксуснаго ангидрида*".

Съ 3 октября 1875 г. по 24 сентября 1877 г. и снова съ 1 іюня 1878 г. по 28 мая 1882 г. И. И. Канонниковъ состоялъ лаборантомъ при каѳедрѣ физіологической химіи. 7 декабря 1880 г. онъ защитилъ диссертацію на магистра химіи подъ заглавіемъ: „*Матеріалы по вопросу о вліяніи строенія на свѣтопреломляющую способность органическихъ соединеній*"; 8 февраля 1881 г. утвержденъ въ званіи приватъ-доцента по прочтеніи двухъ пробныхъ лекцій, и ему было поручено преподаваніе физической и теоретической химіи и, кромѣ того, временно преподаваніе физики студентамъ медицинскаго факультета; 28 мая 1882 г. избранъ лаборантомъ технической лабораторіи, и ему поручены были практическія

занятія по количественному анализу; съ 18 мая 1884 г. избранъ доцентомъ технической химіи въ Московскомъ университетѣ.

29 октября 1884 г. Канонниковъ получилъ въ С.-Петербургскомъ университетѣ степень доктора химіи за диссертацію: „*О свѣтопреломляющей способности химическихъ соединеній*". 22 декабря 1884 г. утвержденъ экстраординарнымъ профессоромъ технологіи и технической химіи въ Московскомъ университетѣ, а 24 марта 1886 г. переведенъ, по собственному желанію, ординарнымъ профессоромъ въ Казанскій университетъ.

Дальнѣйшія ученыя работы И. И. Канонникова относятся къ той же области. Въ Ж. Р. Ф.-Х. О. имъ напечатаны: „*О соотношеніяхъ между вращательной и свѣтопреломляющей способностью химическихъ соединеній*", „*О соотношеніи свѣтопреломляющей способности даннаго тѣла въ жидкомъ и газообразномъ состояніяхъ*", „*Объ истинной плотности химическихъ соединеній и ея отношеніи къ составу и строенію*". Кромѣ того, имъ издано: „*Руководство къ изслѣдованію питательныхъ и вкусовыхъ веществъ*".

За время завѣдыванія технической лабораторіей И. И. Канонниковымъ никакихъ измѣненій въ состояніи ея не произошло, кромѣ того, что въ 1890 г. была учреждена еще должность сверхштатнаго лаборанта, которую занялъ *М. И. Лопаткинъ*.

Со введеніемъ устава 1884 г. прикладная (техническая и агрономическая) химія стала въ особое положеніе сравнительно съ другими науками, преподаваемыми на естественномъ отдѣленіи физико-математическаго факультета. Эти два предмета являются обязательными только для лицъ, избирающихъ спеціальностью прикладную химію. Но такъ какъ въ испытательной государственной комиссіи экзаменующимся приходится подвергаться испытанію почти изо всѣхъ предметовъ курса, то желающихъ увеличить экзаменъ еще на два предмета почти не оказывается. За все время существованія государственныхъ комиссій въ Казанскомъ университетѣ только нынче, въ 1899 г. нашелся одинъ, рѣшившійся на такой подвигъ (г. Троицкій).

Технологію и агрономію слушаютъ въ качествѣ необязательнаго предмета почти всѣ спеціалисты по химіи. Они же и занимаются въ лабораторіи изученіемъ методовъ техническаго анализа. Кромѣ того, въ послѣднее время въ технической лабораторіи стали заниматься нѣкоторые студенты и по органической химіи, въ виду крайней тѣсноты помѣщенія отдѣленія органической химіи.

Въ настоящее время на содержаніе технической лабораторіи отпускается 600 р. ежегодно.

XXI.

Преподаваніе агрономіи или, какъ тогда называли, „сельскаго домоводства“ началось въ $18^{15}/_{16}$ уч. году.

Ее преподавалъ по Бекману профессоръ технологіи *Брейтенбахъ*, за что ему въ 1817 году назначено было половинное содержаніе ординарнаго профессора. Но преподаваніе длилось не долго. Въ 1819 г. Брейтенбахъ былъ уволенъ, а въ 1822 г. положенная по штату каѳедра сельскаго домоводства была уничтожена, а деньги, отпускаемыя на нее и одну уничтоженную каѳедру права, рѣшено было употребить на учрежденіе въ университетѣ каѳедры французской литературы, а также и на усиленіе преподаванія французскаго языка въ гимназіяхъ Казанскаго учебнаго округа [1]).

Преподаваніе сельскаго хозяйства въ Казанскомъ университетѣ вновь начато было $18^{42}/_{43}$ уч. году П. А. Пеллемъ.

Петръ Андреевичъ Пелль учился въ Дерптскомъ университетѣ, гдѣ окончилъ курсъ въ 1836 г. со степенью кандидата. Въ томъ же году онъ былъ назначенъ адъюнктомъ Альткустгофскаго (близъ Дерпта) земледѣльческаго института. Въ 1838 г. Пелль былъ комадированъ за границу для усовершенствованія и занимался въ Тарондскомъ земледѣльческомъ училищѣ, близъ Дрездена.

30 октября 1841 г. назначенъ былъ въ Казанскій университетъ преподавателемъ сельскаго хозяйства съ правами экстраординарнаго профессора. Лѣтомъ 1842 г. онъ былъ командированъ въ Казанскую и

---

[1]) Любопытны мотивы Магницкаго объ учрежденіи каѳедры французскаго языка: „весь вредъ, замѣчаемый въ нашихъ университетахъ, произошелъ отъ образованія, книгъ и людей, заимствованныхъ изъ германскихъ университетовъ. Тамъ зараза невѣрія и началъ возмутительныхъ, возникшая въ Англіи, усиленная въ прежней Франціи, сдѣлалась полною системою и, такъ сказать, классическою. Наука и литература сѣверной Германіи такъ заражены этою язвою, что могутъ быть употребляемы только съ величайшею осторожностью. Во Франціи, напротивъ того, кровавый опытъ этихъ началъ извѣданъ и съ исчезающимъ революціоннымъ поколѣніемъ исчезаетъ духъ невѣрія и безначалія. Правительство и учебныя заведенія слѣдуютъ твердо принятому плану—соединенія вѣры съ вѣдѣніемъ. Языкъ французскій въ литературѣ, во всѣхъ наукахъ естественныхъ и математическихъ сдѣлался до того классическимъ, что профессору химіи, медицины, физики, математики и астрономіи невозможно не читать спеціальныхъ сочиненій на французскомъ языкѣ тѣмъ болѣе, что французы весьма рѣдко пишутъ на латинскомъ языкѣ. У насъ французскій языкъ сталъ общеупотребительнымъ, и странно было бы не знать его, а во многихъ родахъ службы это знаніе необходимо“. Сухомлиновъ. Изслѣдованія и статьи по исторіи русскаго просвѣщенія. Т. I, стр. 190.

смежныя губерніи для изученія климатическихъ, почвенныхъ и экономическихъ условій сельскаго хозяйства. Въ 1859 году уволенъ въ отставку за выслугою срока.

Изъ напечатанныхъ Пеллемъ статей можемъ указать только на одну рѣчь: *„О превращеніяхъ растеній“* (Уч. Зап. Каз. унив. 1857 г., кн. 4).

Кромѣ сельскаго хозяйства, которое Пелль преподавалъ камералистамъ въ довольно большомъ объемѣ (отъ 6 до 10 часовъ въ недѣлю), онъ имъ же читалъ и ботанику, примѣнительно къ земледѣлію. О качествѣ преподаванія Пелля можно судить по тому, что слушатели усердно занимались, что видно изъ того, что довольно многіе изъ нихъ писали свои диссертаціи по сельскому хозяйству.

12 сентября 1859 г. адъюнктомъ сельскаго хозяйства былъ избранъ адъюнктъ Горыгорецкаго института *А. В. Совѣтовъ*, но, будучи выбранъ С.-Петербургскимъ университетомъ, онъ отказался отъ службы въ Казани, почему преподаваніе сельскаго хозяйства было поручено временно преподавателю Казанской духовной семинаріи Е. С. Фалькову, а на замѣщеніе каѳедры былъ объявленъ конкурсъ.

Ефимъ Степановичъ Фальковъ по окончаніи курса въ Тобольской духовной семинаріи учился въ Горыгорецкомъ институтѣ, гдѣ и окончилъ курсъ въ 1856 году со званіемъ агронома; преподавалъ сельское хозяйство въ Казанской духовной семинаріи и математику съ физикой въ Казанской духовной академіи. 27 февраля 1860 г. приглашенъ былъ временнымъ преподавателемъ въ университетъ.

Въ 1861 году, въ виду того, что конкурсъ не состялся, а Фальковъ оказался способнымъ преподавателемъ, сдалъ въ С.-Петербургскомъ университетѣ магистерскій экзаменъ изъ главныхъ предметовъ и помѣстилъ въ Зап. Каз. Экон. Общ. статьи: *„О высшемъ агрономическомъ образованіи въ Россіи“* и *„Сельское хозяйство какъ промышленность и какъ наука“*, юридическій факультетъ ходатайствовалъ объ учрежденіи Фалькова исправляющимъ должность адъюнкта. Ходатайство было удовлетворено. Въ 1864 году Фальковъ былъ командированъ въ качествѣ эксперта въ Москву на выставку сельско-хозяйственныхъ произведеній. Фальковъ умеръ, состоя на службѣ, 28 апрѣля 1865 г.

Съ начала $18^{68}/_{69}$ уч. года преподаваніе агрономіи было снова возобновлено прив.-доц. Г. А. Рудинскимъ.

Григорій Алексѣевичъ Рудинскій, изъ духовнаго званія, окончилъ курсъ въ Горыгорецкомъ институтѣ. — Съ 1862 г. состоялъ старшимъ учителемъ Казанскаго земледѣльческаго училища.

Званіе агронома получилъ отъ министерства государственныхъ имуществъ въ 1862 г. Занимался въ лабораторіи Бутлерова и напечаталъ въ Уч. Зап. Каз. унив. за 1867 г. работу: *„Изслѣдованіе со-*

става золы гречихи въ различные періоды ея произрастанія", которую и защитилъ въ Казанскомъ университетѣ въ качествѣ диссертаціи pro venia legendi.

По прочтеніи двухъ пробныхъ лекцій 14 мая 1868 г. Рудинскій былъ утвержденъ приватъ-доцентомъ агрономической химіи; и въ то же время состоялъ еще хранителемъ музея технической химіи. Рудинскій преподавалъ только два года, такъ какъ 30 апрѣля 1870 г. назначенъ былъ доцентомъ въ Новоалександрійскій институтъ сельскаго хозяйства и лѣсоводства.

Такое необезпеченное состояніе каѳедры агрономіи побудило физико-математическій факультетъ, куда агрономія перешла по уставу 1863 г., озаботиться приготовленіемъ своего профессора на эту каѳедру. По предложенію В. В. Марковникова выборъ палъ на хранителя музея химической лабораторіи В. И. Сорокина.

Василій Ивановичъ Сорокинъ род. въ 1848 г., по окончаніи курса въ Екатеринбургской гимназіи поступилъ въ Казанскій университетъ, гдѣ и окончилъ курсъ со степенью кандидата естественныхъ наукъ въ 1870 г. Будучи студентомъ, занимался въ лабораторіи В. В. Марковникова, результатомъ чего явились статьи, напечатанныя въ Ж. Р. Х. О., „*О дѣйствіи іодоводорода на нѣкоторыя галоидныя соединенія эфилена и пропилена*" и „*о строеніи хлороіодистаго пропилена*". 24 октября 1870 г. Сорокинъ былъ утвержденъ хранителемъ музея химической лабораторіи, а съ 27 сентября 1871 г. командированъ на два года въ Петровскую академію, а затѣмъ еще на годъ въ С.-Петербургскій университетъ. Въ Петровской академіи В. И. Сорокинъ занимался у проф. Стебута, гдѣ и сдѣлалъ работы: „*О вліяніи дождевой воды на почву не обработанную и почву, удобренную различными веществами*" и „*О содержаніи азотнокислыхъ соединеній въ гречихѣ*"; у проф. Фаминцына въ С.-Петербургск. университетѣ занимался физіологіей растеній.

По возвращеніи въ Казань защитилъ диссертацію pro venia legendi „*Усвоенія азота, азотнокислыхъ и аммоніакальныхъ соединеній растеніями*" и по прочтеніи двухъ пробныхъ лекцій 12 декабря 1874 г. утвержденъ въ званіи приватъ-доцента съ порученіемъ читать обязательный курсъ агрономической химіи. Съ 12 августа 1875 по 29 сентября 1879 года снова состоялъ хранителемъ музея химической лабораторіи.

23 ноября 1879 г. В. И. Сорокинъ защитилъ магистерскую диссертацію по химіи: „*Къ вопросу о строеніи нѣкоторыхъ непредѣльныхъ соединеній съ повторяющеюся двойною связью. Окисленіе діаллила и діаллилметилкарбинола*".

22 марта утвержденъ доцентомъ агрономической химіи.

22 ноября 1887 г. защитилъ докторскую диссертацію: „*Анилиды и*

толуиды глюкозъ. Матеріалы по вопросу о зависимости вращательной способности производныхъ веществъ отъ ихъ состава".

1 января 1888 г. В. И. Сорокинъ назначенъ экстраординарнымъ, а 19 января 1893 г.—ординарнымъ профессоромъ по каѳедрѣ агрономіи, каковую и занимаетъ по настоящее время.

Дальнѣйшія работы В. И. Сорокина, напечатанныя въ трудахъ Казанскаго общества естествоиспытателей, касаются или медотовъ агрономическаго анализа или химическаго изслѣдованія почвъ: *„Способы опредѣленія сахаристыхъ веществъ въ растеніяхъ"*, *„Способы опредѣленія поглотительной способности почвъ"*; *„Химическій составъ суглинистыхъ почвъ Казанской губерніи"*; *„Химическій составъ подзолистыхъ почвъ Казанской губерніи"*.

При каѳедрѣ агрономіи находится агрономическій кабинетъ. Для его помѣщенія отведена одна комната въ связи съ технической лабораторіей, такъ что онѣ предоставляютъ одно цѣлое. Устройство кабинета, пополненіе его приборами и проч., такъ что явилась возможность вести занятія практически, всецѣло принадлежитъ В. И. Сорокину. До него ничего не существовало, если не считать гербарія и нѣсколькихъ поломанныхъ моделей земледѣльческихъ орудій, оставшихся отъ Пелля. Это и понятно—каѳедра агрономіи долгое время пустовала. Агрономическій кабинетъ, кромѣ обычнаго имущества, владѣетъ цѣнной колекціей почвъ Казанской губерніи и Волжско-Камскаго края, собранной Р. В. Ризположенскимъ.

3 октября 1897 года при агрономическомъ кабинетѣ учреждена должность сверхштатнаго лаборанта сначала безъ содержанія, а теперь съ содержаніемъ. Эту должность занимаетъ окончившій курсъ съ дипломомъ первой степени *М. М. Зайцевъ junior*.

Практическія занятія по агрономіи состоятъ въ ознакомленіи съ методами агрономическаго анализа.

На содержаніе кабинета отпускается 560 р. ежегодно.

Матеріалы для исторіи химической лабораторіи университета св. Владиміра.

Проф. *С. Н. Реформатскаго.*

Высочайшее соизволеніе на открытіе университета въ г. Кіевѣ послѣдовало 8 ноября 1833 г. Уставъ и штаты университета утверждены 25 декабря 1833 г.

Университетъ открытъ публичнымъ актомъ, состоявшимся 15 іюля 1834 г., а открытіе лекцій послѣдовало 28 августа 1834 года.

При открытіи университета каѳедра химіи находилась въ самомъ плачевномъ состояніи: не было ни лабораторіи, ни лаборанта и по штату не отпущено было никакихъ суммъ на постановку опытовъ при преподаваніи. Все имущество лабораторіи состояло изъ остатковъ приборовъ, посуды и препаратовъ, доставшихся университету отъ бывшаго Волынскаго лицея. Стоимость имущества опредѣлялась въ 1500 р. асс.; помѣщалось же оно въ подвальномъ этажѣ частнаго дома, въ двухъ маленькихъ комнатахъ, за которыя платилось 200 р. въ годъ.

Въ настоящее время лабораторія помѣщается въ собственномъ, въ $3^1/_2$ этажа, зданіи; на лабораторію ассигнуется ежегодно 2500 р. изъ штатныхъ суммъ университета и 1000 р. изъ спеціальныхъ средствъ. Имущество лабораторіи опредѣляется (согласно отчету за 1898 годъ) въ 32649 р. 72 коп. Персоналъ лабораторіи состоитъ изъ двухъ профессоровъ и четырехъ лаборантовъ (двое изъ нихъ читаютъ лекціи въ качествѣ приватъ-доцентовъ).

Предлагаемые здѣсь матеріалы для исторіи химической лабораторіи за 65-лѣтній періодъ ея существованія расположены въ слѣдующихъ четырехъ отдѣлахъ:

1) Персоналъ лабораторіи.
2) Исторія лабораторнаго помѣщенія.
3) Имущество лабораторіи и средства, отпускаемыя на нее.
4) Научная дѣятельность лабораторіи.

I. Персоналъ лабораторіи.

Первымъ профессоромъ (съ 1834 по 1839 годъ) былъ кандидатъ философіи, католикъ, *Степанъ Өедоровичъ Зѣновичъ* (род. въ 1779 г., ум. въ 1856 г.). Воспитанникъ Виленскаго университета, до Кіева онъ былъ преподавателемъ въ Волынскомъ лицеѣ. Въ университетѣ св. Владиміра, кромѣ химіи, читалъ (съ 1835 г. по 1837 г.) еще минералогію и геогнозію. Въ 1839 году уволенъ былъ за выслугою 25 лѣтъ.

Въ высшей степени кроткій и общительный, Зѣновичъ пользовался всеобщимъ уваженіемъ у товарищей и студентовъ. Несмотря на свои немолодые годы (когда онъ перешелъ въ Кіевъ, ему было уже 55 лѣтъ), онъ отличался большимъ трудолюбіемъ и ревностью по службѣ. На лекціяхъ приходилъ въ особенный паѳосъ, голосъ его получалъ необыкновенную силу, вся личность его обновлялась, и онъ въ своей лабораторіи являлся алхимикомъ-чародѣемъ. „Ото великая и важная есть наука хемыя“, повторялъ не разъ профессоръ своимъ слушателямъ.

Насколько его химія походила на тогдашнюю науку такого имени, можно видѣть изъ слѣдующаго.

Въ теоретическую часть его органической химіи входило, между прочимъ, „различіе между животными и прозябаемыми“, имъ изъяснялись „феномены чувственности, отдохновенія, совершеннаго сна, сновидѣнія, безсонницы“ и т. д. По отношенію къ человѣку въ особенности показывалось „шестое—невидимое начало—душа и что отъ дѣйствія ея одной происходитъ мудрость“.

Къ характеристикѣ Зѣновича можетъ служить также тема, заданная имъ въ 1837—1838 г. для сочиненія на медаль: „Разсмотрѣть общія основанія теоретической химіи и, показавъ, въ какой мѣрѣ они вѣрны и въ чемъ недостаточны, изслѣдовать внутреннее строеніе тѣлъ, опредѣлить свойство—видъ атомовъ, показать, какъ дѣйствуютъ на атомы теплотворъ и электричество, какъ образуются въ нихъ теплота и огонь, отчего происходитъ удѣльный теплотворъ и скрытая теплота. Какимъ образомъ атомы соединяются между собою и производятъ тѣла. Изъ свойствъ атомовъ, теплотвора и электричества вывести причину свойствъ тѣлъ, причину химическихъ силъ, физическихъ силъ, тяжести и тяготѣнія, присовокупя изъясненіе феноменовъ, отъ этихъ силъ происходящихъ“.

На разсмотрѣніе Императорской Академіи наукъ Зѣновичемъ представлено было разсужденіе „о необходимости измѣненія общихъ основаній всѣхъ наукъ, всѣхъ теорій и системъ, съ показаніемъ на ихъ мѣсто новыхъ“, но отвѣта отъ Академіи, повидимому, не послѣдовало.

Лаборантомъ при Зѣновичѣ былъ воспитанникъ Кременецкаго лицея *Иванъ Ѳедоровичъ Самаровъ*.

По выходѣ Зѣновича въ отставку временно преподавалъ химію *Эрнестъ Карловичъ Гофманъ*—профессоръ минералогіи.

Въ 1840 г. изъ Виленской медико-хирургической академіи, по закрытіи ея, переведенъ былъ профессоромъ химіи *Игнатій Матвѣевичъ Фонбергъ*, католикъ. Переходъ Фонберга былъ весьма важнымъ явленіемъ въ жизни университета; только при немъ устроена была надлежащая лабораторія. Онъ вышелъ въ отставку въ 1859 году и до 1851 года преподавалъ химію одинъ.

Фонбергъ родился въ 1801 г. въ г. Бѣльскѣ. Дѣдъ его былъ фабрикантомъ экипажей въ Бѣлостокѣ, а отецъ впослѣдствіи владѣлъ нѣсколькими домами въ Бѣльскѣ и Бѣлостокѣ. Окончательное образованіе И. М. получилъ въ Виленскомъ университетѣ, гдѣ, подъ руководствомъ извѣстнаго въ то время проф. Снядецкаго, исключительно занялся химіей; въ 1821 году назначенъ былъ помощникомъ проф. химіи, въ 1826 году адъюнктомъ по каѳедрѣ химіи, а въ 1829 году экстраординарнымъ профессоромъ; въ 1832 году переведенъ былъ въ Виленскую медико-хирургическую академію, но съ обязательствомъ читать лекціи на русскомъ или латинскомъ языкѣ и выдержать экзаменъ на степень доктора медицины, что и было имъ выполнено: по истеченіи одного года онъ уже сталъ читать лекціи на русскомъ языкѣ, который до того времени былъ ему совершенно неизвѣстенъ.

Въ теченіе своей 20-лѣтней службы въ университетѣ св. Владиміра Фонбергъ читалъ неорганическую и органическую химію, придерживаясь сочиненій Берцеліуса, Грегема, Дюма и Либиха. Кромѣ того, разновременно преподавалъ фармацію, аналитическую химію, технологію съ товаровѣдѣніемъ и велъ со студентами практическія занятія; читалъ также публичныя лекціи по технической химіи и технологіи.

Въ Фонбергѣ университетъ пріобрѣлъ значительную по тому времени силу; онъ старался поставить свою каѳедру въ уровень съ европейскимъ состояніемъ науки, что составляло совершенную противоположность съ мистико-философскимъ направленіемъ Зѣновича. Фонбергъ, по отзывамъ слушателей, былъ извѣстенъ, какъ прекрасный лекторъ и опытный экспериментаторъ. На его публичныя лекціи стекалась многочисленная публика, смотрѣвшая съ нѣкоторымъ благоговѣніемъ на его опыты и его пріемы, полные несмущаемой увѣренности; а неуклонная вѣрность своимъ правиламъ заставляла уважать въ немъ и строгій нравственный характеръ.

Фонбергъ имѣетъ цѣлый рядъ печатныхъ трудовъ, изъ которыхъ 18 написаны на польскомъ языкѣ; о нихъ сказано въ отдѣлѣ „научная дѣятельность лабораторіи“. За свой курсъ химіи (Chemia zastosowana

do sztuk i rzemiosl. Vilno. 1827—1829 г.) онъ получилъ бриллiантовый перстень.

По выходѣ въ отставку Фонбергъ остался въ Кіевѣ и велъ совершенно уединенную жизнь. Предъ смертью выразилъ твердое желаніе, чтобы его похороны совершены были съ возможною скромностью и безъ участія постороннихъ лицъ. Умеръ 23 октября 1891 года.

Лаборантами за это время были сначала аптекарскій помощникъ Виленскаго университета Петръ Семеновичъ Маевскій, а затѣмъ провизоръ Московскаго университета Францъ Ивановичъ Ковальскій.

До 1851 г., какъ выше сказано, Фонбергъ одинъ преподавалъ химію, а въ этомъ году опредѣленъ былъ адъюнктомъ по каѳедрѣ химіи воспитанникъ и магистръ Кіевскаго университета *Григорій Александровичъ Чугаевичъ*, который въ 1856 году перемѣщенъ адъюнктомъ же по каѳедрѣ технологіи. Въ періодъ 1851—1856 г. читалъ аналитическую и органическую химію. Изъ печатныхъ трудовъ Чугаевича извѣстенъ только одинъ: „*Объ изомеріи и полиформенности*“, Одесса, 1850 г., а также двѣ статьи въ Журналѣ Мин. Нар. Просв., ч. LXX; другія изслѣдованія Чугаевича, равно какъ и магистерская диссертація „*Объ алкоголяхъ, эфирахъ и альдегидахъ*“, остались ненапечатанными.

Послѣ Чугаевича на должность адъюнкта въ 1858 году опредѣленъ былъ воспитанникъ Петербургскаго университета *Дмитрій Николаевичъ Абашевъ* (род. въ 1829 г., ум. 1880 г.), магистръ химіи Московскаго университета. Съ начала 1859 г. по октябрь 1860 г. онъ находился въ заграничной командировкѣ. По возвращеніи онъ нашелъ Фонберга уже въ отставкѣ, и потому химическая лабораторія перешла въ его руки. Абашевъ читалъ неорганическую, органическую и аналитическую химію и, кромѣ того, публичныя лекціи по химіи. Ученые труды его приведены въ 4-мъ отдѣлѣ этихъ „Матеріаловъ“.

Дѣятельность Абашева въ Кіевѣ была очень непродолжительна, такъ какъ уже въ августѣ 1862 г. онъ подалъ прошеніе объ увольненіи его по болѣзни.

При немъ должность лаборанта занялъ тогда (въ 1860 г.) провизоръ, впослѣдствіи магистръ фармаціи и магистрантъ химіи, теперь проф. Кіевскаго университета по каѳедрѣ фармаціи и фармакогнозіи, *Тимофей Ивановичъ Лоначевскій-Петруняка* (род. въ 1837 г.). Послѣ Абашева нѣкоторое время лабораторія и начавшіяся въ ней правильныя практическія занятія студентовъ находились въ его рукахъ; въ это время, между прочимъ, занимался В. М. Добровольскій, впослѣдствіи магистръ химіи и затѣмъ директоръ Ново-Александрійскаго института, и военный провизоръ Боне, напечатавшій въ „Кіевскомъ Телеграфѣ“ о результатахъ количественнаго анализа воды изъ колодца стараго памятника св. Владиміра.

На мѣсто Абашева приглашенъ былъ (въ 1862 г.) *Иванъ Артамоновичъ Тютчевъ* (род. въ 1834 г.), воспитанникъ Петербургскаго университета выпуска 1856 г. Его магистерская дессертація „О гликоляхъ вообще и о вновь полученномъ соединеніи бензойнокисломъ кюмолѣ" выполнена была въ знаменитой публичной химической лабораторіи А. М. Энгельгардта и Н. Н. Соколова.

Преданный наукѣ, Тютчевъ не могъ не оживить Кіевскую лабораторію, и дѣйствительно, съ его переходомъ въ Кіевъ начинаетъ развиваться ея научная дѣятельность. Въ это время работали Н. А. Бунге и В. А. Субботинъ, ставшіе потомъ профессорами Кіевскаго университета. Они еще въ бытность студентами напечатали—первый „*О дѣйствіи амальгамы натрія на металлическія соли*", а второй „*О дѣйствіи марганцовокислой соли на бѣлковыя вещества*". Результатомъ дальнѣйшихъ занятій этихъ же авторовъ явились ихъ дессертаціи, перваго, на степень магистра химіи, „*О нитрозо-соединеніяхъ*", а второго, на степень доктора медицины, „*Матеріалы для Физіологіи жирной ткани*".

Самъ Тютчевъ постоянно занимался въ лабораторіи, и результатъ его работъ выразился въ цѣломъ рядѣ статей въ различныхъ журналахъ (см. 4 отдѣлъ „Матеріаловъ").

Въ сентябрѣ 1869 г. Тютчевъ перешелъ на должность директора Ново-Александрійскаго института, а въ 1875 г. на должность директора исправительной колоніи возлѣ Петербурга.

Заботясь о болѣе полномъ преподаваніи химіи въ университетѣ св. Владиміра, Тютчевъ въ 1864 г. предложилъ въ доценты на каѳедру химіи *Петра Петровича Алексѣева*, который съ осени 1865 года приступилъ къ чтенію органической химіи, Тютчевъ же читалъ неорганическую.

П. П. Алексѣевъ, сынъ врача, род. въ 1840 г. въ г. Лугѣ; степень кандидата естественныхъ наукъ получилъ по окончаніи курса въ Петербургскомъ университетѣ въ 1860 г.; въ слѣдующемъ же году отправился на собственныя средства за границу и работалъ у Вюрца въ Парижѣ и у Эрленмейера въ Гейдельбергѣ. Въ 1862 г. онъ возвратился въ Петербургъ и сейчасъ же снова поѣхалъ за границу уже на казенный счетъ, гдѣ и пробылъ до 1864 г., работая въ лабораторіяхъ Штреккера въ Тюбингенѣ и Вёлера въ Гёттингенѣ. По возвращеніи въ Россію Алексѣевъ былъ недолгое время репетиторомъ по химіи, физикѣ и минералогіи въ Институтѣ путей сообщенія, въ 1865 г. опредѣленъ доцентомъ химіи въ Кіевскій университетъ и, по защитѣ докторской диссертаціи, въ 1868 г. утвержденъ былъ экстраординарнымъ, а въ 1869 г. ординарнымъ профессоромъ, въ каковомъ званіи и оставался до своей смерти (6 февраля 1891 г.).

Въ Кіевѣ проф. Алексѣевъ проявилъ разностороннюю, можно сказать, кипучую дѣятельность. Имъ напечатанъ цѣлый рядъ научныхъ работъ (списокъ ихъ приведенъ въ 4 отдѣлѣ), изданы: 1) Лекціи органической химіи, переработанныя впослѣдствіи въ учебникъ „Органическая химія", выдержавшій три изданія; 2) Элементарный органическій анализъ. 3) О методахъ превращенія органическихъ соединеній; эта книжка переведена на французскій языкъ; 4) Анализъ газовъ. Кромѣ того издано нѣсколько переводовъ: 1) Введеніе къ изученію химіи, Жерара; 2) Лекціи по нѣкоторымъ вопросамъ теоретической химіи, Вюрца; 3) Примѣры для первоначальнаго упражненія въ химическомъ анализѣ, Вёлера; 4) Качественный анализъ тѣлъ, содержащихъ органическія вещества, Борфёда; 5) Обзоръ развитія понятія объ атомѣ, частицѣ и эквивилентѣ, Канницаро; 6) О предѣлахъ и формѣ теоретическаго преподаванія химіи, Канницаро; 7) Изъ химической технологіи по Боллею: Отто, сельскохозяйственные промыслы, 2 части: производство уксусное, свеклосахарное, крахмальное и т. д. 8) Шварценбергъ, поташное производство.

Результатомъ его неоднократныхъ поѣздокъ за границу былъ рядъ отчетовъ объ этихъ командировкахъ (напечатано въ Университетскихъ Извѣстіяхъ). Но что особенно дорого было для русскихъ химиковъ—это его критико-библіографическіе обзоры химической литературы, помѣщавшіеся въ Университетскихъ Извѣстіяхъ и перепечатываемые въ журналѣ русскаго физико-химическаго Общества въ теченіе 10 лѣтъ (1875—1885).

П. П. Алексѣевъ былъ учредителемъ Кіевскаго Общества естествоиспытателей и кіевскаго отдѣленія русскаго техническаго Общества, избравшихъ его въ свои почетные члены. При его дѣятельномъ участіи выстроено отдѣльное зданіе химической лабораторіи и, впослѣдствіи, его же стараніями это зданіе расширено надстройкою 3-го этажа; но его завѣтная мечта устроить тамъ органическое отдѣленіе лабораторіи осуществлена была уже его преемникомъ.

Въ университетѣ онъ все время читалъ органическую химію и только одинъ годъ (за выходомъ Тютчева) неорганическую химію. Затѣмъ имъ прочитаны были три спеціальныхъ курса: 1) Анализъ газовъ; 2) Электролитическій анализъ и 3) методы превращеній органическихъ соединеній. Въ теченіе 3 лѣтъ Алексѣевъ читалъ химію на высшихъ женскихъ курсахъ и въ теченіе 24 лѣтъ (съ небольшими перерывами) читалъ безплатныя публичныя лекціи.

Благодаря слабому голосу, онъ не обладалъ ораторскимъ талантомъ, но тѣмъ не менѣе пользовался большими симпатіями со стороны слушателей, которые чутки были къ его горячей любви къ наукѣ. Онъ лю-

билъ и молодежь, благодаря чему вокругъ Алексѣева создался тѣсный кружокъ кіевскихъ химиковъ, который въ послѣдніе годы еженедѣльно собирался для научныхъ бесѣдъ подъ руководствомъ своего учителя. Изъ его лабораторіи вышелъ рядъ научныхъ изслѣдованій, относящихся главнымъ образомъ къ классу азосоединеній (см. 4-й отдѣлъ).

Дѣятельность Алексѣева на пользу заводской промышленности выразилась прежде всего въ изданіи на русскомъ языкѣ классическаго произведенія Отто: — „Сельскохозяйственные промыслы" и Шварценберга:—„Поташное производство". Кромѣ того, онъ принималъ горячее участіе въ учрежденіи отдѣленія русскаго техническаго Общества и былъ его первымъ предсѣдателемъ и редакторомъ „Записокъ" отдѣленія, въ которыхъ напечаталъ цѣлый рядъ замѣтокъ по сахарному производству. Онъ живо интересовался промышленными выставками, посѣщалъ ихъ и напечаталъ рядъ отчетовъ по этимъ поѣздкамъ. Съ большимъ интересомъ и вниманіемъ относился онъ къ разнымъ техническимъ вопросамъ текущей жизни; такъ, онъ читалъ публичныя лекціи: объ услугахъ, оказанныхъ химіей красильному дѣлу, объ огнеупорныхъ составахъ, знакомилъ публику съ капитальными сочиненіями по нефтяному дѣлу, интересовался и минеральными водами, и грязевыми вулканами. Онъ принималъ близкое участіе въ огромномъ числѣ коммиссій, назначаемыхъ какъ университетомъ, такъ и городскимъ Управленіемъ; онъ состоялъ одно время гласнымъ думы и принималъ близкое участіе въ организаціи народныхъ чтеній и въ Кіевскомъ Обществѣ водоснабженія и, наконецъ, живо интересовался пчеловодствомъ, по которому напечаталъ нѣсколько замѣтокъ.

Такъ разностороння и плодотворна была дѣятельность проф. П. П. Алексѣева.

По уходѣ Тютчева, Алексѣевъ представилъ на его мѣсто *Ѳедора Миновича Гарничъ-Гарницкаго*, (род. въ 1834 г.), который былъ избранъ Совѣтомъ въ концѣ 1869 г., но лишь съ осени 1870 г. началъ чтеніе неорганической химіи. Гарницкій окончилъ Харьковскій университетъ со степенью кандидата естеств. наукъ въ 1856 г. Два года провелъ заграницей на собственныя средства, занимаясь въ лабораторіяхъ Вюрца въ Парижѣ и посѣщая другія лабораторіи (Геттингенъ, Гейдельбергъ и др.). По возвращеніи въ Россію въ 1861 г. былъ опредѣленъ сверхштатнымъ учителемъ въ 1-ю харьковскую гимназію съ прикомандированіемъ къ университету въ качествѣ помощника лаборанта при химической лабораторіи, при чемъ читалъ студентамъ-медикамъ физику, по найму.

Въ 1863 году командированъ былъ заграницу и въ 1865 г. началъ читать органическую химію въ качествѣ приватъ-доцента; въ 1866 г. удостоенъ былъ степени магистра химіи, а въ 1867 г.—доктора и ут-

вержденъ профессоромъ. Въ званіи ординарнаго профессора перемѣщенъ былъ въ 1870 г. въ университетъ св. Владиміра, гдѣ до 1891 г. читалъ неорганическую химію, а въ $18^{77}/_{78}$ г. и органическую; съ 1874 г. началъ читать для студентовъ медиковъ отдѣльный курсъ; по временамъ читалъ безплатныя публичныя лекціи. Съ 1885 г. былъ деканомъ физико-математическаго факультета. Съ начала 1891 г. Гарницкій оставилъ университетъ св. Владиміра и поселился въ Петербургѣ.

Списокъ научныхъ трудовъ проф. Гарницкаго приведенъ дальше.

Въ 1869 г. произошла перемѣна лаборантовъ: мѣсто Лоначевскаго занялъ отставной штабсъ-капитанъ артиллеріи, кандидатъ Кіевскаго университета, впослѣдствіи магистрантъ химіи, Алексѣй Николаевичъ Богдановъ, остававшійся въ должности лаборанта до 1878 г. и перешедшій потомъ опять въ военное вѣдомство.

По ходатайству проф. Алексѣева въ 1870 г. учреждена была должность второго лаборанта, каковую и занялъ магистрантъ Петербургскаго университета, докторъ Лейпцигскаго университета, *Александръ Ивановичъ Базаровъ*, вскорѣ, впрочемъ, оставившій лаборантство, вслѣдствіе избранія его въ штатные доценты. Базаровъ въ 1871 г. получилъ степень магистра химіи, а въ 1875 г. — доктора; читалъ студентамъ-естественникамъ теоретическую и аналитическую химію, а студентамъ-математикамъ общій курсъ химіи. Въ 1876 г. перемѣщенъ на должность директора Императорскаго Никитскаго сада. Списокъ трудовъ Базарова см. дальше.

Лаборантскую должность послѣ Базарова занялъ съ 1872 г. кандидатъ Петербургскаго университета *Яковъ Николаевичъ Барзиловскій* (род. въ 1845 г.); въ 1878 г. онъ удостоенъ былъ степени магистра химіи; въ 1879 г. получилъ званіе приватъ-доцента по химіи и читалъ исторію химіи, а въ концѣ 1882 г. избранъ былъ доцентомъ и читалъ естественникамъ аналитическую химію, а математикамъ общій курсъ химіи. Въ $188^{3}/_{4}$—$^{4}/_{5}$ читалъ химію на высшихъ женскихъ курсахъ. Съ введеніемъ новаго университетскаго устава оставленъ былъ за штатомъ. Послѣ этого въ теченіе 2 лѣтъ читалъ лекціи на правахъ приватъ-доцента и съ декабря 1886 г. допущенъ былъ къ чтенію лекцій технологіи въ званіи приватъ-доцента въ Петербургскомъ университетѣ. Съ января 1887 г. причисленъ къ Департаменту земледѣлія и сельской промышленности. Въ 1891 г. 30 марта назначенъ исправляющимъ должность экстраординарнаго профессора въ университетъ св. Владиміра. Степень доктора химіи получена имъ въ Харьковскомъ университетѣ въ 1896 г. Въ званіи ординарнаго профессора утвержденъ въ 1897 г.

Въ настоящее время читаетъ неорганическую химію естественникамъ и отдѣльный курсъ по тому же предмету медикамъ; руководитъ также

практическими занятіями по качественному и количественному анализу; въ два года разъ читаетъ безплатныя публичныя лекціи по химіи.

Списокъ ученыхъ трудовъ проф. Барзиловскаго приведенъ дальше.

Въ виду многочисленности студентовъ медицинскаго факультета, занятія которыхъ по качественному анализу велись въ химической лабораторіи, а также при ежегодно увеличивающемся числѣ естественниковъ, двумъ профессорамъ химіи трудно было выполнить всѣ возложенныя на нихъ обязанности; поэтому въ сентябрѣ 1889 г. назначенъ былъ третій профессоръ химіи *Александръ Павловичъ Эльтековъ*, сынъ оберъ-офицера, родился въ 1846 г. Степень кандидата ест. наукъ получилъ въ Харьковскомъ университетѣ въ 1868 г., а въ 1870 г. назначенъ былъ лаборантомъ при химической лабораторіи; въ 1876 г. вступилъ въ штатъ преподавателей харьковскаго Епархіальнаго училища. Въ періодъ 1877—1884 г. Эльтековъ проявилъ необыкновенно энергичную научную дѣятельность; имъ произведенъ былъ рядъ обширныхъ и весьма остроумныхъ изслѣдованій въ области органической химіи, относящихся главнымъ образомъ къ углеводородамъ C_nH_{2n}, ихъ окисямъ и многимъ другимъ производнымъ.

Въ 1884 г., по выдержаніи магистерскаго испытанія, представилъ въ Харьковскій университетъ диссертацію на степень магистра химіи подъ заглавіемъ: *„Матеріалы по вопросу о молекулярныхъ перемѣщеніяхъ между углеводородами ряда этилена и между предѣльными спиртами“*. Во вниманіе къ выдающимся научнымъ достоинствамъ этой работы университетъ удостоилъ Эльтекова степени доктора химіи. Это былъ первый примѣръ примѣненія ст. 27 § II, пп. 5 университетскаго устава, предоставляющей университетамъ право присуждать за представленныя диссертаціи, въ особо уважительныхъ случаяхъ, прямо степень доктора, минуя магистерскую степень.

Съ сентября 1885 г. былъ назначенъ адъюнктъ-профессоромъ въ Харьковскій технологическій институтъ, но уже чрезъ годъ (1 ноября 1886 г.) вынужденъ былъ, по болѣзни, выйти въ отставку. За время пребыванія своего въ институтѣ А. П. Эльтековъ всецѣло занятъ былъ оборудованіемъ химической лабораторіи, что и выполнилъ съ большимъ успѣхомъ, но къ чтенію лекцій онъ не приступилъ, несмотря на настойчивыя просьбы со стороны начальства института. Въ апрѣлѣ 1887 г. опредѣленъ былъ экстраорд. профессоромъ въ Харьковскій университетъ, но чрезъ 5 мѣсяцевъ подорванное здоровье опять заставило его выйти въ отставку. Наконецъ, въ сентябрѣ 1889 г. Эльтековъ назначенъ былъ профессоромъ въ университетъ св. Владиміра. Здѣсь первое время онъ велъ со студентами практическія занятія по анализу, а затѣмъ приступилъ и къ чтенію лекцій; но сначала брюшной тифъ, а за-

тѣмъ болѣзнь гортани, отъ которой онъ сталъ терять свой голосъ, довели его до рокового конца: 7 іюля 1894 г. онъ умеръ отъ чахотки.

По оставленіи Я. Н. Барзиловскимъ лаборантскихъ обязанностей въ 1883 г. взялъ ихъ на себя И. А. Кисель; но чрезъ 2 мѣсяца вынужденъ былъ отказаться, и послѣ него (2 іюля 1883 г.) лаборантомъ назначенъ Николай Васильевичъ Молчановскій, остающійся до сихъ поръ въ этой должности.

А. Н. Богданова смѣнилъ бывшій стипендіатъ для приготовленія къ профессорскому званію Владиміръ Степановичъ Шихуцкій, замѣчательно способный, идеально честный труженикъ; но преждевременная смерть помѣшала ему даже приступить къ своимъ обязанностямъ.

За неимѣніемъ своихъ учениковъ, приглашенъ былъ кандидатъ Петербургскаго университета Николай Николаевичъ Каяндеръ, остававшійся лаборантомъ съ 1879 по 1884 годъ. По защищеніи имъ въ 1881 г. диссертаціи pro venia legendi: *„Къ вопросу о скорости химическихъ реакцій“*, онъ, какъ приватъ-доцентъ, читалъ въ 1883 г. лекціи теоретической химіи. Въ 1884 г. его смѣнилъ кандидатъ университета св. Владиміра Николай Николаевичъ Колодкевичъ. Послѣдній по окончаніи магистерскаго испытанія въ апрѣлѣ 1893 года пріобрѣлъ званіе приватъ-доцента и читаетъ необязательныя лекціи по слѣдующимъ отдѣламъ химіи: 1) основные законы химіи, 2) аналитическая химія, 3) объемный анализъ, 4) о способахъ опредѣленія молекулярныхъ вѣсовъ.

Въ 1890 году учреждена была должность сверхштатнаго лаборанта (на спец. средства университета), которую и занялъ кандидатъ Кіевскаго университета Николай Николаевичъ Успенскій; въ январѣ 1891 г. его смѣнилъ также кандидатъ Кіевскаго университета Яковъ Ивановичъ Михайленко, который въ 1896 году выдержалъ испытаніе на степень магистра химіи и допущенъ былъ въ число приватъ-доцентовъ; съ тѣхъ поръ читаетъ обязательный курсъ химіи студентамъ-математикамъ, а съ настоящаго учебнаго года приглашенъ медицинскимъ факультетомъ для чтенія органической химіи студентамъ-медикамъ; кромѣ того, ведетъ практическія занятія по физико-химической методикѣ.

Въ 1893 году правленіе университета нашло возможнымъ открыть еще одну должность сверхштатнаго лаборанта, которую и занялъ окончившій Кіевскій университетъ Евгеній Ѳедоровичъ Ноллейнъ; его (въ 1899 г.) смѣнилъ Михаилъ Ивановичъ Періе.

По оставленіи профессуры въ университетѣ св. Владиміра заслуженнымъ профессоромъ Ѳ. М. Горничъ-Горницкимъ съ 1891 года на вакантную каѳедру назначенъ былъ *Сергѣй Николаевичъ Реформатскій* (род. въ 1860 г.) кандидатъ Казанскаго университета. По окончаніи курса въ 1882 г. опредѣленъ хранителемъ химическаго музея, а затѣмъ (1884 г.)

лаборантомъ при органическомъ отдѣленіи химической лабораторіи. По выдержаніи испытанія на степень магистра химіи (1886 г.) допущенъ былъ въ число приватъ-доцентовъ съ порученіемъ преподаванія качественнаго анализа сначала естественникамъ, а затѣмъ и медикамъ. По защитѣ магистерской диссертаціи (въ 1889 г.) командированъ былъ на 2 года за границу; за это время работалъ въ Геттингенѣ и Гейдельбергѣ у проф. V. Меуер'а и въ Лейпцигѣ у проф. Оствальда. Степень доктора получилъ въ Варшавскомъ университотѣ въ 1890 г. Съ января 1891 г. назначенъ профессоромъ въ Кіевъ и съ тѣхъ поръ читаетъ органическую химію естественникамъ, отдѣльный курсъ органической химіи (а въ 1891 году и неорганической) медикамъ и одинъ годъ читалъ математикамъ краткій курсъ химіи; въ два года разъ читаетъ безплатныя публичныя лекціи. Съ 1898 года состоитъ кромѣ того профессоромъ Кіевскаго политехническаго института, гдѣ читалъ сначала курсъ неорганической химіи, а теперь читаетъ курсъ органической химіи и руководитъ практическими занятіями по качественному анализу; въ университетѣ же завѣдуетъ органическимъ отдѣленіемъ лабораторіи.

Въ 1893 году напечаталъ „*Начальный курсъ органической химіи*", предназначенный для студентовъ-медиковъ, въ 1898 году книга эта вышла 3-мъ изданіемъ.

Въ 1899 году, совмѣстно съ приватъ-доцентомъ Я. И. Михайленко, напечаталъ „*Таблицы качественнаго химическаго анализа*".

II. Исторія лабораторнаго помѣщенія.

При открытіи университета (1834 г.) имущество лабораторіи помѣщалось въ подвальномъ этажѣ частнаго дома, въ двухъ маленькихъ комнатахъ, за которыя платилось 200 рублей асс. въ годъ.

Въ маѣ 1834 года, согласно представленію профессора Зѣновича, совѣтъ университета опредѣлилъ ходатайствовать объ учрежденіи химической лабораторіи и о назначеніи на устроеніе 3355 рублей асс., числящихся въ экономіи съ 1814 по 1834 годъ отъ бывшаго Волынскаго лицея. Таковой суммы, по мнѣнію Совѣта, было бы достаточно для приведенія лабораторіи въ то состояніе, въ коемъ она должна находиться по современному состоянію науки въ ученомъ свѣтѣ.

Профессора Зѣновича въ 1840 году смѣнилъ Фонбергъ и къ этому времени лабораторія все еще не была устроена, такъ что въ своемъ отчетѣ по лабораторіи за 1841 годъ, Фонбергъ выразился такъ: „химическая лабораторія всего болѣе нуждается въ помѣщеніи".

При профессорѣ Фонбергѣ лабораторія помѣщалась еще въ частномъ

домѣ и при томъ отдѣльно отъ аудиторіи и лишь въ 1843 году перенесена была въ главное зданіе университета, гдѣ отведены были для этой цѣли пять комнатъ. Въ одной изъ нихъ (залъ въ два свѣта) помѣщались: а) аудиторія съ амфитеатромъ, б) лекціонный столъ, покрытый фарфоровыми плитками, в) два малыхъ стола для ртутной и водяной ваннъ, г) двѣ печи, служившія для лекціонныхъ демонстрацій и для быстраго обмѣна воздуха въ аудиторіи и д) наконецъ, шкафы. Въ особой комнатѣ было устроено нѣсколько неподвижныхъ и подвижныхъ печей, резервуаръ для воды съ большой каменной ванной для мытья посуды. Въ комнатѣ, предназначенной для практическихъ занятій студентовъ, кромѣ столовъ съ реактивными стклянками устроены были шкафъ для сѣроводорода съ сильной тягой, печи и ванны песчаныя и водяныя. Къ этой комнатѣ примыкала другая со шкафами для препаратовъ и, наконецъ, въ послѣдней помѣщались вѣсы и др. физическіе приборы, а также и столъ для занятій профессора. Устройство стоило 2675 р. 35 $^1/_4$ к.

Закончено было устройство лабораторіи въ концѣ 1847 года, и съ этого времени открыты были правильныя занятія студентовъ.

Недостаточность этого помѣщенія сказалась очень скоро, и уже со времени вступленія на службу въ Кіевскій университетъ Д. Н. Абашева начались хлопоты послѣдняго, совмѣстно съ Фонбергомъ, о расширеніи лабораторіи; ассигновано было 5000 рублей для перенесенія лабораторіи въ отдѣльный болѣе просторный флигель. Но за выходомъ въ отставку названныхъ профессоровъ и при профессорѣ И. А. Тютчевѣ дѣло приняло другой оборотъ. Онъ увеличилъ число мѣстъ въ лабораторіи и въ 1866 году, совмѣстно съ доцентомъ П. П. Алексѣевымъ, вошелъ въ Совѣтъ съ рапортомъ о необходимости устроить отдѣльное зданіе лабораторіи.

Вслѣдствіе этого ходатайства Совѣтъ университета рѣшилъ построить новое зданіе для химической лабораторіи, употребивъ на этотъ предметъ не болѣе 35 тычячъ рублей заимообразно изъ неприкосновенныхъ капиталовъ университета [1]).

22 сентября 1867 года объявленъ былъ конкурсъ на постройку лабораторіи, и изъ представленныхъ проэктовъ остановились на проектѣ иностранца Гейнце, съ которымъ и заключенъ былъ контрактъ 12 іюля 1869 года. По этому контракту Гейнце обязывался выстроить къ 1 сентября 1871 года зданіе за 35 тысячъ рублей. 14 августа 1869 года произведена была закладка зданія.

Срокъ окончанія лабораторіи пришлось отложить, и лишь къ зимѣ

---

[1]) Впослѣдствіи рѣшено употребить на нужды по постройкѣ лишь проценты съ неприкосновеннаго капитала.

1872—1873 года зданіе было настолько готово, что можно было произвести пробные опыты по отопленію и вентиляціи лабораторіи. Этотъ опытъ показалъ полную негодность устройства, и Гейнце, увидѣвъ постигшую его неудачу, уѣхалъ за границу и болѣе въ Кіевъ не возвращался. Пришлось совершенно отказаться отъ калориферного отопленія и замѣнить калориферы семнадцатью печами Собольщикова.

Оборудованіе лабораторіи произведено было въ томъ же году, и 18 декабря 1873 года профессорамъ Алексѣеву и Гарничъ-Гарницкому Правленіе предложило принять новую лабораторію въ свое вѣдѣніе.

Зданіе лабораторіи обошлось около 38 тысячъ, а съ внутреннимъ устройствомъ, водопроводомъ, газопроводомъ и мебелью—около 52 тысячъ рублей. Всѣ эти деньги отпущены университетомъ, а не министерствомъ.

Лабораторія представляла собою каменное въ $2^1/_2$ этажа зданіе; площадь каждаго этажа около 131 квадр. сажени и кромѣ того былъ подвальный полуэтажъ. Послѣдній предназначенъ для квартиры одного лаборанта и двухъ служителей; кромѣ того въ немъ устроены были горны, паровикъ и кладовыя. Въ 1-мъ этажѣ были: большая свѣтлая комната съ паровою и песчаною ваннами и вытяжными шкафами для занимающихся качественнымъ анализомъ на 36 мѣстъ; къ этой комнатѣ съ одной стороны примыкаетъ комната для работы съ сѣроводородомъ, а съ другой—альтана. Далѣе слѣдуютъ комнаты для занятій количественнымъ анализомъ на 14 мѣстъ и органическою химіей на 10 мѣстъ. Въ этомъ же этажѣ помѣщаются вѣсовая комната, комната для органическаго анализа, комнаты для двухъ профессоровъ, для мытья посуды и ватерклозеты. Въ верхнемъ этажѣ помѣщается аудиторія приблизительно на 200 человѣкъ, съ демонстраціоннымъ столомъ, на которомъ по обѣимъ сторонамъ устроены подъемныя водяныя ванны и вытяжной каналъ со стола наружу. Рядомъ съ аудиторіей находится комната для приготовленія опытовъ къ лекціямъ, за которой слѣдуютъ: библіотека, комнаты для коллекцій и приборовъ, для газоваго анализа, для третьяго профессора и ватерклозеты.

Въ такомъ видѣ лабораторія вполнѣ удовлетворяла потребностямъ того времени; но быстро возраставшее число студентовъ и, въ особенности, медиковъ, проходившихъ качественный анализъ въ этой же лабораторіи, опять привело къ необходимости расширенія ея, и 12 декабря 1888 года профессора Гарницкій, Бунге и Алексѣевъ вошли въ факультетъ съ ходатайствомъ о надстройкѣ 3-го этажа надъ лабораторіей; при этомъ представлена была и смѣта въ 24663 р. 80 к.

Какъ факультетъ, такъ и Совѣтъ университета отнеслись вполнѣ сочувственно къ этому ходатайству, и 3 марта 1889 года попечитель Округа разрѣшилъ произвести надстройку, отнеся расходъ на спеціаль-

ныя средства университета. Подрядъ былъ сданъ съ торговъ за 21600 рублей и срокъ сдачи вчернѣ назначенъ 1 августа 1889 года, а съ внутреннею отдѣлкой — 1 іюля 1890 года. Но срокъ сдачи подряда пришлось отложить, такъ какъ обнаружилось, что балки 2-го этажа дали значительный прогибъ. Это обстоятельство, равно какъ и разныя дополнительныя работы, повысили стоимость до 26643 р. 22 к.

Лишь къ зимѣ 1890 — 91 года этажъ этотъ былъ возведенъ, и лѣтомъ 1891 года произведена была внутренняя отдѣлка его.

На оборудованіе 3-го этажа для занятій натуралистовъ по предмету органической химіи профессоръ Алексѣевъ просилъ ассигновки въ 7 тысячъ рублей; точная смѣта на эту сумму составлена была, уже по смерти профессора Алексѣева, профессоромъ Реформатскимъ. Университетъ, затративъ на расширеніе лабораторіи такую крупную сумму, какъ 26643 р. 22 к., считалъ несправедливымъ обременять болѣе свои спеціальныя средства и ходатайствовалъ передъ министерствомъ объ ассигнованіи вышеупомянутыхъ семи тысячъ рублей изъ суммъ министерства и получилъ отказъ. Пришлось университету снова изыскивать средства, и такъ какъ ассигнованіе такой суммы разомъ было невозможно, то Правленіе университета ежегодно удѣляло часть своихъ средствъ, и вмѣсто 7 тысячъ въ теченіе 3 лѣтъ отпущено было около $2^1/_2$ тысячъ. Понятно, что полнаго оборудованіе органическаго отдѣленія изъ такой малой суммы произвести было нельзя и пришлосься ограничить самымъ необходимымъ.

Въ настоящее время отдѣленіе органической химіи имѣетъ площадь около 131 сажени. Здѣсь размѣщены слѣдующія комнаты: 1) кабинетъ профессора, 2) его рабочая комната, 3) комната на 6 мѣстъ для преуспѣвшихъ студентовъ, 4) комната на 9 мѣстъ для начинающихъ, 5) лаборантская комната, 6) аудиторія на 60 человѣкъ, 7) комната для сожиганія и 8) вѣсовая комната; кромѣ того, въ 3-мъ же этажѣ помѣщается небольшая (3 комнаты съ кухней) квартира для лаборанта.

Потребностямъ преподаванія органической химіи вновь устроенное отдѣленіе удовлетворяетъ; только его оборудованіе недостаточно полно и вентиляція несовершенна; для послѣдней устроены въ стѣнахъ вертикальные каналы, выходящіе на крышу; а побужденіе тяги основано на подогрѣваніи воздуха въ каждомъ каналѣ при посредствѣ газоваго рожка.

Что касается отдѣленія неогранической химіи, то недостаточность его помѣщенія ощущается давно [1]), и завѣдующій отдѣленіемъ профессоръ

---

[1]) Въ послѣднее время въ неорганическомъ отдѣленіи работаютъ отъ 75 до 100 студентовъ-естественниковъ и до 150 студентовъ-медиковъ.

Я. Н. Барзиловскій и профессоръ Н. А. Бунге въ прошедшемъ 1898 г. возбудили ходатайство о новой пристройкѣ къ существующей лабораторіи, что по предварительной смѣтѣ будетъ стоить около 65 тысячъ рублей. Какъ факультетъ, такъ и Совѣтъ вполнѣ признали неотложность расширенія зданія лабораторіи; въ виду этого въ концѣ 1898 года уже состоялось постановленіе послѣдняго: ходатайствовать предъ министерствомъ народнаго просвѣщенія объ ассигнованіи суммъ на это расширеніе. Ординарный академикъ Ѳ. Ѳ. Бейльштейнъ, въ бытность свою въ Кіевѣ предсѣдателемъ физико-математической испытательной коммиссіи въ маѣ 1899 года, также обратилъ свое вниманіе на недостаточность помѣщенія неорганическаго отдѣленія лабораторіи и лично отъ себя представилъ господину министру народнаго просвѣщенія рапортъ о нуждахъ лабораторіи. Теперь составляется подробная смѣта предстоящихъ расходовъ по расширенію, вентиляціи и оборудованію лабораторіи.

III. Имущество лабораторіи и средства, отпускаемыя на нее.

А) Имущество лабораторіи.

Изъ Кременецкаго музея, при открытіи университета, въ 1834 г. въ лабораторію поступило 540 препаратовъ и матеріаловъ и 660 штукъ посуды, большею частью испорченныхъ при перевозкѣ. Стоимость этого имущества опредѣлялась въ 1,500 рублей асс.

Къ пріѣзду въ Кіевъ профессора Фонберга (1840 г.) имущество лабораторіи уменьшилось до 100 рублей, но за-то изъ Виленской медико-хирургической академіи вновь прибыло на 1,500 рублей серебромъ.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ указано постепенное накопленіе имущества лабораторіи за цѣлый рядъ лѣтъ, до 1898 годъ включительно, при чемъ, въ виду послѣдовавшаго въ 1891 году раздѣленія лабораторіи на два отдѣленія: неорганическое и органическое, отчеты объ имуществѣ ихъ съ этого года представлены отдѣльно.

Въ таблицѣ показано также и то, изъ чего состоитъ имущество лабораторіи.

Завѣдывали имуществомъ лабораторій слѣдующія лица: С. О. Зѣновичъ (1834—1839), И. М. Фонбергъ (1840—1859), Д. Н. Абашевъ (1860—1862), И. А. Тютчевъ (1862—1869), П. П. Алексѣевъ (1869—....), Ѳ. М. Гарницкій (....—1891), С. Н. Реформатскій (1891—1892). По раздѣленіи лабораторіи органическое отдѣленіе поступило и до сихъ поръ находится въ завѣдываніи С. Н. Реформатскаго, неорганическимъ же съ 1892 до 1894 завѣдывалъ А. К. Эльтековъ, а съ 1894 года и до настоящаго времени—Я. Н. Барзиловскій.

В) Средства лабораторіи.

При открытіи университета не было отпущено никакихъ суммъ ни на лабораторію, ни на постановку опытовъ при преподаваніи.

Въ настоящее время на лабораторію отпускается изъ штатной суммы 2,500 рублей и 1000 рублей [1]) изъ спеціальныхъ средствъ университета: послѣдніе предназначены на расходы по занятіямъ качественнымъ анализомъ студентовъ-медиковъ. Понятно, что средствъ этихъ далеко недостаточно на удовлетвореніе потребностей лабораторіи, и правленіе университета почти ежегодно даетъ добавочныя суммы ихъ остатковъ отъ личнаго состава; такъ:

въ 1886 г.	лабораторія	получила	2436	руб.	—	к.
„ 1889 „	„	„	1809	„	—	„
„ 1891 „	„	„	611	„	—	„
„ 1893 „	„	„	450	„	—	„
„ 1894 „	„	„	80	„	—	„
„ 1895 „	„	„	297	„	—	„
„ 1896 „	„	„	399	„	25	„
„ 1897 „	„	„	600	„	—	„
„ 1898 „	„	„	351	„	40	„

Кромѣ того, на потребности лабораторіи ежегодно тратится около 300 р. изъ суммъ, отпускаемыхъ на публичныя лекціи.

Расходы по отопленію, снабженію лабораторіи газомъ и водой покрываетъ университетъ изъ своихъ спеціальныхъ средствъ.

Въ маѣ мѣсяцѣ завѣдующими лабораторіей возбуждено ходатайство предъ министерствомъ объ увеличеніи штатной суммы на лабораторію, но пока удовлетворенія еще не послѣдовало.

			Книгъ. Назван.	Книгъ. Томовъ.	Инструментовъ, аппаратовъ, мебели и другое.	Разной посуды.	Препаратовъ.	Общая стоимость въ рубляхъ.
Къ декабрю 1868 г. состояло			87	183	3813	9155	1992	17129 р. 16 к.
» » 1869 » »			103	215	3893	9249	1962	17675 » — »
» » 1883 » »			307	816	4891	16110	1928	31931 » 64 »
» » 1885 » »			327	881	4904	14780	1959	32049 » 61 »
» » 1887 » »			363	964	4989	15530	1919	32669 » 22 »
» » 1889 » »			427	1083	4924	14230	1619	33282 » 54 »
[2]) » »	1891	не орг. отд.	265	1004	465	7967	746	
		орган. отд.	221	470	169	75	206	8072 » 88 »
» »	1893	не орг. отд.	290	1053	548	8069	850	20815 » 94 »
		орган. отд.	260	568	224	108	197	9747 » 61 »

[1]) 1000 р. изъ спеціальныхъ средствъ, опускаемыхъ съ 1892 года.

[2]) Изъ отчета за 1891 г. видно, что имущество лабораторіи значительно умень-

		Книгъ. Названи.	Книгъ. Томовъ.	Инструментовъ, аппаратовъ, мебели и другое.	Разной посуды.	Препаратовъ.	Общая стоимость въ рубляхъ.
къ декабрю 1895	неорг. отд.	302	1098	568	6856	217	2087 р. 831 к.
	орган. отд.	281	611	229	146	177	10299 » 27 »
» » 1897	неорг. отд.	315	1145	597	1870	250	21294 » 78 »
	орган. отд.	300	661	231	305	221	10756 » 78 »
» » 1898	неорг. отд.	315	1165	602	2300	220	21740 » 31 »
	орган. отд.	304	677	233	171	198	10909 » 41 »

IV. Научная дѣятельность лабораторіи.

Практическія занятія студентовъ впервые организованы были профессоромъ Фонбергомъ въ 1847—48 уч. году. Лабораторія имѣла тогда 22 мѣста и занятія происходили только въ дообѣденные часы. Болѣе правильныя занятія студентовъ химіей начались съ 1860 г. при Д. Н. Абашевѣ, со времени вступленія Т. И. Лоначевскаго-Петруняки на должность лаборанта. Со времени вступленія на службу доцента Алексѣева (1864—65 г.) организованы были систематическія занятія анализомъ, и лабораторія открыта была съ утра и до 6 ч. вечера, а впослѣдствіи и до 7 ч. Въ органическомъ отдѣленіи студенты работаютъ съ 8 ч. утра до 9 часовъ вечера.

Въ неорганическомъ отдѣленіи занимаются студенты-естественники (75—100 человѣкъ) по качественному и количественному анализу и по изготовленію сочиненій для зачета 7-го семестра [1]); кромѣ того студенты медики (до 150 человѣкъ) ведутъ занятія по качественному анализу.

Въ органическомъ отдѣленіи организованы занятія по органическому анализу, по приготовленію органическихъ препаратовъ и по изученію методовъ изслѣдованія органическихъ соединеній. Число практикантовъ=10—15 человѣкамъ; въ этомъ отдѣленіи отведено 5 мѣстъ и для занятій качественнымъ и количественнымъ анализомъ.

Кромѣ обычныхъ обязательныхъ занятій, студенты (правда не многіе) успѣваютъ иногда произвести и спеціальныя изслѣдованія, которыя потомъ публикуются; такъ, въ періодъ завѣдыванія лабораторіей профессо-

---

шилось; объясняется это происшедшимъ въ этомъ году исключеніемъ большого количества предметовъ, пришедшихъ въ полную негодность, каковая обнаружилась при тщательной провѣркѣ всего имущества по случаю пріема его проф. С. Реформатскимъ отъ бывшаго завѣдующаго проф. Ф. Гарницкаго.

[1]) Въ 1896 г. студенты Лерманъ и Вайншенкеръ, по предложенію проф. Я. Н. Барзиловскаго, писали сочиненія на тему: „Опыты вытѣсненія однихъ галоидовъ другими въ галоидныхъ солях щелочныхъ и щелочно-земельныхъ металловъ“, за каковыя и удостоены наградъ (серебр. медали).

ромъ Тютчевымъ опубликованы четыре работы, учениками профессора Алексѣева напечатано — 36 работъ, учениками профессора Реформатскаго—20 работъ [1]). Всѣ онѣ перечислены дальше.

Начиная съ 1838 года, когда отпущено было 3400 руб. асс. на чтеніе публичныхъ лекцій по техническимъ наукамъ: механикѣ, химіи и технологіи, таковыя лекціи по химіи читались почти ежегодно сначала Фонбергомъ, потомъ Абашевымъ, Тютчевымъ, Алексѣевымъ, Гарницкимъ, а теперь по очереди Реформатскимъ и Барзиловскимъ.

Публика чрезвычайно охотно посѣщаетъ эти лекціи, что немало содѣйствуетъ популяризаціи химическихъ знаній.

Далѣе слѣдуетъ перечень опубликованныхъ изслѣдованій, произведенныхъ какъ профессорами и доцентами химіи, такъ и ихъ учениками.

Труды профессора И. М. Фонберга [2]).

1. „Wykład teoryi gorzenia“, Wilno, 1821, in—8, c 91.
2. „Kwasy co do natury swojéj, jac w dzisiejszym stanie chemii umazane być powinny“. (Dziennik Wilénski, 1821 t. I).
3. „Wiadomosći o konductorach ze stomy“ (ibid. 1821, t. I).
4. „O sztuce robienia szkła“, перев. съ соч. Hermbstädt'a, Grundriss der Techonologie (ibid. 1821, t. I).
5. „Wiadomosć wynalazku p. Saddei sposobu zapobienia otruciu przez sublimat“ (ibid. 1821, t. I).
6. „O sztuce robienia zwierziadeł szklanych“, пер. изъ соч. Hermbstädt'a (ibid. 1821, t. I).
7. „O sposobie robienia szkła mniej kruchém“ (извлеч. изъ Annales de Chimie et de Physique).
8. Рецензія: „Odpowiedz na uwagi Pana Dymwinskiego M. D.“ на соч. O naturze kwasòw (Dzien. Wilen. 1821, II).
9. „O najnowszych odkryciach w shemii“ (ibid. 1821, t. II).
10. „O farbowaniu materyj wełnianych, jeadwabnych, bawełnianych i lninych, zastosowaném do domowego ucycia (ibid. 1821 i 1822).
11. „Wiadomosc'o rozkładzie soli metaliznych za pomocą magnetyzmu P. Mussay“ (ibid. 1822 t. II).
12. Рецензія: „Kilka uwad nad opisaniem sposobu wyrabiania kwasu siarezanego“ (ibid. 1823, II).
13. „Słownik wyrazòw chemicznych“, Wilno 1825 in—8 c. 368.

---

[1]) Изслѣдованіе Б. Шишковскаго на тему: „Этилдиметилъ-этиленмолочная кислота“ удостоено золотой медали.

[2]) Списокъ трудовъ И. М. Фонберга не полный.

14. „Wiadomości początkowe z chemii, ułozone dla klasy 3—ej szkoł powiatowych“, Wilno, 1827, in 8.

15. „Chemia zastosowana do sztuk i rzemiosł“, Wilno, 1827—29, t. I—III, in 8, c. 464+779+407 съ табл.

16. „Wykład nomenklatury chemicznéj Berzelusza“, Wilno, 1828, in—8, c. 162.

17. Совмѣстно съ Rymkiewicz'емъ: „Wiadomosć o cholerze i o sposobach oczysczenia powietrza w czasie panującej zarazy“, Wilno, 1830, in—8, c. 40.

18. „Opisanie wody mineralnej Druskiennickiei“, Wilno, 1838, in—8, c. 80.

19. „Beobachtungen über den Harn und das Blut diabetischer Kranken“ (Annalen der Chemie und Pharmacie, 1848).

20. „Рѣчь о необходимости науки для успѣха искусствъ и ремеселъ“, читанная 10 іюня 1850 г. въ торж. собраніи Импер. универс. св. Влад. (см. „Краткій отчетъ и рѣчь“, Кіевъ 1850 г., стр. 19—56).

21. „Quelques remarques, tirées des analyses des eaux de Kieff“, Moscou, 1857, in—8, p. 9.

Кромѣ того имъ написаны нѣсколько статей въ Encyklopedya Powszechna, przez Odyńca.

Труды проф. Г. А. Чугаевича.

1. „Объ изомеріи и полиформенности“. Одесса, 1850 г.

2. „Объ алкоголяхъ, эѳирахъ и альдегидахъ“, магистерская диссертація (осталась не напечатанной).

Труды адъюнкта Д. Н. Абашева.

1. „Изслѣдованіе о явленіяхъ взаимнаго растворенія жидкостей“, магистерская диссертація. Москва, 1858 г.

2. „Химія въ приложеніи къ земледѣлію и физіологіи растеній“, Ю. Либиха. (Русскій Вѣстникъ, 1864 г., № 7).

3. „О земледѣліи въ Англіи“, (Ibid., 1865 г., № 4).

4. „О тепловыхъ явленіяхъ, обнаруживающихся при соединеніи жидкостей“, докторская диссертація., 1868 г., Одесса, зап. Новорос. унив., томъ I).

5. „О механическомъ анализѣ почвы“, (Ibid., т. IV).

6. „Замѣчанія на разборъ проф. Соколова сочиненія подъ № 5“ (Ibid.).

Труды проф. И. А. Тютчева.

1. „О гликоляхъ вообще и о вновь полученномъ соединеніи, бензойно кисломъ кюмолѣ“, С.-Петербургъ, 1856 г., (магистерская диссертація).

2. „Kurze Notiz über eine sogenannte Beleuchtungsnaphta“. (Bull. de l'Acad. de S.-Petersb, 1864, t. VII.)

3. „Zur Kenntniss der Titansäure“, (Liebig's Annalen d. Chemie, B. 141; S. 515).

4. „Объ успѣхахъ земледѣльческой химіи до конца прошлаго столѣтія“ ,(рѣчь на актѣ Горыгорецкаго земледѣльческаго института, 1859 г.).

5. „Нѣсколько фактовъ, относящихся до цетиловыхъ соединеній“, (хим. журн. Соколова и Энгельгардта, 1860 г., стр. 44 и 337).

6. „Ueber benzoësäures Athylmercaptan“ (Bull. de l'Acad. de S.-Petersb. t. V, 395).

7. „Введеніе къ изученію кристаллографіи“, С.-Петербургъ, 1862 г.

8. „Гоніометръ съ діоптрами“, (Унив. Изв., 1863 г.).

9. „Замѣтки на предложеніе преобразовать лицей князя Безбородко въ высшее агрономическое заведеніе“, С.-Петербургъ, 1863 г.

10. „Нѣсколько фактовъ для химіи титановыхъ соединеній“, С.-Петербургъ, 1866 г.

11. „О химической формулѣ Везувіана“, С.-Петербургъ, 1866 г., (докторская диссертація).

12. „Начальныя основанія минеральной химіи, ч. I, (Металлоиды)“, Кіевъ, 1868 г.

13. „О примѣненіи газа вообще и въ особенности къ освѣщенію Кіева“, (актовая рѣчь. Унив. Изв., 1868 г.).

14. „О дѣйствіи окиси мѣди на амміачныя соли“, Zeitschrift f. Chem., Bd. IV, S. 109, 1870 г.

15. „О значеніи Либиха для сельскаго хозяйства“, публичная лекція, Труды Вольно-экономическаго Общества, 1875 г.

Изслѣдованія, вышедшія изъ лабораторіи проф. И. А. Тютчева.

1. Н. Бунге. О дѣйствіи амальгамы натрія на металлическія соли. Chem. Centralbl. 1865 г., № 17.

2. В. Субботинъ. О дѣйствіи марганцовокислой соли на бѣлковыя вещества. Chem. Centralbl. 1865 г., № 38.

3. Н. Бунге. О нитрозо-соединеніяхъ. Магистерская диссертація. Кіевъ, 1868 г.

4. В. Субботинъ. Матеріалы для физіологіи жировой ткани. Диссертація на степень доктора медицины. Кіевъ, 1869 г.

Изслѣдованія Т. И. Лоначевскаго—Петруняки.

1. Къ исторіи моно—и поли-металлическихъ основныхъ солей и ихъ производныхъ. Сборникъ трудовъ 1-го съѣзда русскихъ естествоиспытателей.

2. О терпенахъ и изслѣдованіе продажныхъ маселъ Критской душицы и Кудрявой мяты. (Магистерская диссертація). Универ. Извѣст., 1866 г.

Труды проф. П. П. Алексѣева.

1. „Note sur l'acide benzomique", (Bull. de la soc. chim. en Paris, 1861, p. 71).

2. „Wirkung von nascirendem Wasserstoff auf Zimmtsäure", (Liebig's Ann. B. 121, S. 375). Совмѣстно съ Эрленмейеромъ.

3. „Produits de la réduction de l'acide nitranisique", (Comptes Rendus, T. LV, p. 473).

4. Ueber einen dem Benzil isomeren Körper, (Lieb. Ann., B. 129, S. 347).

5. Совм. съ Ѳ. Ѳ. Бейльштейномъ „Preparation facile du zinc-ethyle"

6. „Synthèse du propylene", (Comp. Rendus. T. LVIII, p. 171).

7. „Sur la réduction de la nitro-benzine par l'amalgame de sodium". (Bull. de la soc. chim de Paris, nouv. sor. T. I, p. 324).

8. „Sur l'acide hydrocynnamique" (ibid., T. II, p. 72).

9. „О нѣкоторыхъ продуктахъ возстановленія нитросоединеній" (магистерск. диссерт. СПБ.).

10. „Монографія азосоединеній" (докторская диссерт. Кіевъ, 1867).

11. „Sur le nitrotoluene crystallisè" (Bulle. et la soc. Chim. nouv. ser. 7, p. 376).

12. „Ueber die nitrosopelargonsäure" (Zeits. f. Chemie 1865, 736).

13. Zur Geschichte des Azobenzid's" (ibid., 1866, 269; 1867, 33).

14. „Zur Kentniss des Azobenzid's" (Bull. de l'Acad. de St.-Petersb. 1867, XII, 480).

15. „Zur Geschichte der Azoverbindungen" (Berichte d. deutsch. ch. ges. 1872, 1028).

16. „Bemerkung zu Klobukowski's Arbeit über Azonaphtalin" (ibid., 1877, 873).

17. „О кристаллической формѣ азобензида" (Ж. Р. Х. О. 1869, 91 и 1882, 148).

18. „Замѣтки о глюкозѣ" (ibid., 1870, 22).

19. „Опыты для лекцій" (ibid., т. II, 266).

20. „Къ исторіи азосоединеній“ (ibid., 1873, 398 и т. XII, 177).
21. „Объ азокуминовой кислотѣ“ (ibid., т. XIV, 198).
22. „О строеніи синяго индиго“ (ibid., т. XVI, 147).
23. „О дѣйствіи свѣта на нитрокуминовую кислоту“ (ibid., т. XVII, 112).
24. Совм. съ Е. Вернеромъ „Опредѣленіе теплоты нейтрализаціи нѣкоторыхъ ароматныхъ соединеній“ (ibid., т. XXI, 477).
25. „О хлорангидридахъ азо-и азоксикислотъ“ (ibid., т. XXII, 77).

Изслѣдованія, вышедшія изъ лабораторіи проф. Алексѣева.

1. Студ. Сварчевскаго „О хлоразоксибензолѣ“ (Zeitschr. f. Chem. 1866, 162).
2. Студ. Ващенко-Захарченко „О фенило-сѣрной кислотѣ“ (ibid., 1867, 33).
3. Я. Барзиловскаго [1]) „О продуктахъ окисленія толуидина“, (Ж. Р. Ф.-Х. Общ. V, 354).
4. В. Шихуцкаго „Новый случай образованія азо-соединеній“ (ibid., V, 398).
5. Я. Барзиловскаго „О новомъ азопроизводномъ толуола“ (ibid., VII, 221).
6. Его же „О метаазотолуолѣ“ (ibid., X, 71).
7. Его же „Объ азопроизводныхъ толуола“ (ibid., XI, 60).
8. И. Киселя „Объ окисленіи рядового толуидина“ (ibid., XII, 360).
9. Я. Барзиловскаго „Къ исторіи азопроизводныхъ толуола“ (ibid., XIII, 450).
10. И. Киселя „Къ вопросу о строеніи нитроэтана“ (ibid., XIV, 40).
11. Н. Молчановскаго „Объ азоксибензолѣ“ (ibid., XIV, 224).
12. Его же „О приготовленіи азоксибензола по способу Клингера“, (ibid., XIV, 350).
13. И. Киселя „О строеніи нитропродуктовъ жирнаго ряда“ (ibid., XIV, 226; XV, 90; XV, 380; XVI, 135).
14. Я. Барзиловскаго „Матеріалы для изученія кавказскихъ минеральныхъ водъ“ (ibid., XVI, 133).
15. Виттенберга. „О симм. азофенилъ-уксусной кислотѣ“ (ibid., XVI, 584).
16. Я. Барзиловскаго. „Объ окисленіи ароматическихъ аминовъ“ (ibid. XVII, 38).
17. Его же: „О реакціи между азобензоломъ и бензойнымъ альдегидомъ“ (XVII, 366).

---

[1]) Изслѣдованія Я. Н. Барзиловскаго приведены потомъ снова, см. стр. 17.

18. В. Поспѣхова. „Къ исторіи азосоединеній: объ азокумолѣ“ (ibid., XVIII, 49).

19. Его же. „О полученіи азо-нафталина при нагрѣваніи β-нафтиламина съ окисью свинца“ (ibid. XVII, 43).

20. Н. Молчановскаго. „О дѣйствіи озона на азобензолъ“ (ibid., XVIII, 387).

21. Я. Барзиловскаго. „О вліяніи явленій изомернаго превращенія на теченіе реакцій окисленія ароматическихъ аминовъ“ (ibid. XVIII, 433).

22. Его же. Матеріалы для теоріи образованія анилиновыхъ красокъ при окисленіи ароматич. аминовъ“ (ibid., XIX, 132).

23. В. Поспѣхова. „Объ азопсевдокумолѣ“, (ibid., XIX, 113).

24. Н. Молчановскаго. „О гидразокуминовой кислотѣ“ (ibid., XIX, 118).

25. Г. Шумова. „О нитро- и азо-цимолѣ“ (ibid., XIX, 118).

26. В. Поспѣхова. „Къ исторіи азо-соединеній: о смежномъ азотолуолѣ“ (ibid., XIV, 402 и XXI, 450).

27. Его же. „О нѣкоторыхъ производныхъ смежнаго азотолуола“ (ibid., XX, 608).

28. Н. Молчановскаго. О сжижженіи пропилена, аллилена и триметилена“ (ibid., XXI, 31).

29. Его же. „О нѣкоторыхъ ошибкахъ при опредѣленіи бензола въ газовыхъ смѣсяхъ“ (ibid. XXI, 32).

30. Н. Успенскаго. „Объ азоксибензойныхъ кислотахъ“ (ibid. XXIII, 89).

31. Его же. „О дѣйствій пятихлористаго фосфора на азо- и азоксибензойныя кислоты“ (ibid. XXIII, 92).

32. Волкова. „Изслѣдованіе смолы Pinus sylvestris“ (Зап. Кіевск. Общ. Естеств., V, 282).

33. Н. Молчановскаго. „О составѣ кіевскаго свѣтильнаго газа“ (ibid., IX, 217).

34. В. Поспѣхова. „Азокситолуолы и окисленіе метатолуидина (ibid., XII).

35. Н. Володкевича. „Объ азоксикислотахъ, объ эфирахъ азофенилпропіоновой кислоты, о возстановленіи нитрокоричныхъ кислотъ“ (Протоколы Кіевск. Общ. Естеств.).

36. Я. Михайленко. „О новомъ бромбензолѣ Фиттига“ (ibid.).

Труды профессора Ѳ. М. Гарничъ-Гарницкаго.

1. „Sur la synthèse du chlorure de benzoyl et de l'acide benzoique“ (Comp. Rendus, 1864).

2. „Sur une métode générale de synthèse des acides gras volatils", (ibid., 1865).

3. „Sur les combinaisons de la glycerine avec les aldehydes".

4. „Синтезъ бензойной и коричной кислотъ" (магистерск. дисс. Харьковъ, 1866).

5. „Образованіе органическихъ соединеній изъ элементовъ угольной кислоты" (докторск. дисс. Харьковъ, 1867).

6. „О необходимости и возможности снабженія юго-западнаго края каменнымъ углемъ Донецкаго бассейна" (Зап. Кіевск. Отд. Технич. Общ., 1871).

7. „Аналитическія таблицы для студентовъ" (Кіевъ, 1878).

8. „О дѣйствіи ацетилена и окиси углерода въ аммоніакальномъ растворѣ полухлористой мѣди" (сообщ. на 7-мъ съѣздѣ въ Одессѣ, 1883).

9. „Дѣйствіе анилина и его гомологовъ на полухлористую мѣдь" сообщ. на 7-мъ съѣздѣ въ Одессѣ).

10. „Подробный анализъ консервовъ Данилевскаго".

Труды А. И. Базарова.

1. „О строеніи нѣкоторыхъ азотистыхъ соединеній" (магист. дисс. Унив. Изв., 1871, № 4).

2. „О дѣйствіи выдѣляющагося водорода на ціановую кислоту" (Ж. Р. Ф.-Х. Общ., 1871).

3. „О дѣйствіи хлор-окиси углерода на оксамидъ" (ibid. 1872).

4. „Объ атомности и строеніи" (ibid., 1873).

5. „Zur Frage über die Costitution der Ueberjodsäure" (Berl. Berichte, 1873).

6. „О значеніи химическихъ формулъ" (Унив. Изв., 1873, № 5).

7. „О фтороборной кислотѣ и соляхъ ея" (доктор. дисс. Ун. Изв., 1874, № 10).

8. „Замѣтка объ опытахъ съ торпедами" (Berl. Ber., 1877).

9. „Окисленіе сѣры при обсыпкѣ ею виноградниковъ" (Ж. Р. Ф.-Х. Общ., 1880).

10. „О химическомъ сродствѣ" (ibid., XVI).

Изслѣдованія проф. Я. Н. Барзиловскаго.

*1. „О продуктахъ окисленія толуидина" (Ж. Р. Ф.-Х. Общ., V, 345).

*2. „О новомъ азопроизводномъ толуола" (ibid., VII, 221).

*3. „Метаазотолуолъ" (ibid., X, 81 и 364).

*4. „Объ азопроизводныхъ толуола“ (ibid., XI, 60).

*5. „Къ исторіи азопроизводныхъ толуола (ibid , XIII, 450).

*6. „Матеріалы къ изученію кавказскихъ минеральныхъ водъ“ (ibid., XVI, 141).

*7. „Объ окисленіи ароматическихъ аминовъ“ (ibid., XVII, 38).

*8. „О реакціи между бензойнымъ альдегидомъ и азобензоломъ“ (ibid., XVII, 366, XXII, 79).

*9. „О вліяніи явленій изомернаго превращенія на теченіе реакціи окисленія ароматическихъ аминовъ“ (ibid., XVIII, 433).

*10. „Матеріалы для теоріи образованія анилиновыхъ красокъ при окисленіи ароматическихъ аминовъ“ (ibid., XIX, 132).

11. „О конденсаціи нитробензойныхъ альдегидовъ съ азобензоломъ“ (ibid., XXII, 515).

12. „О конденсаціи альдегидовъ съ азосоединеніями“ (ibid., XXIII, 47).

13. „О конденсаціи альдегидовъ съ ароматическими аминами“ (ibid., XXVI, 51).

14. „Къ вопросу о строеніи продуктовъ окисленія паратолуидина“ (XXVI, 52).

15. „Объ азопроизводныхъ толуола“ (магист. диссертація. Кіевъ, 1878).

16. „Явленія уплотненія альдегидовъ съ ароматическими аминами“ (докторская диссертація, Кіевъ, 1896).

Научные труды А. П. Эльтекова.

1. „Дѣйствіе воды въ присутствіи окиси свинца на голоидныя соединенія этилена и пропилена (Журн. Рус. Ф.-Х. Общ., V, 81).

2. „Изомеризація бромистаго изобутила и изоамила“ (ibid., V, 396).

3. „Превращенія іодистаго изобутила въ іодистой третичный бутилъ“ (ibid., VII, 53).

4. „О превращеній изокротильныхъ эфировъ“ (ibid., IX, 163 и 357).

5. „Къ вопросу о строеніи амилена изъ іодистаго амила“ (ibid., 218).

6. „Къ вопросу о молекулярныхъ превращеніяхъ“ (ibid., 232).

7. „Къ вопросу о превращеніи этилидена въ этиленъ (ibid., 365).

8. „По вопросу о строеніи различныхъ амиленовъ, входящихъ въ составъ продажнаго амилена“ (ibid., 377).

9. „Къ вопросу о порядкѣ выдѣленія элементовъ галоидоводородной

---

*) Первыя 10 работы выполнены въ лабораторіи проф. П. П. Алексѣева и потому уже перечислены раньше, подъ заглавіемъ: „Изслѣдованія, вышедшія изъ лабораторіи проф. Алексѣева“; см. стр. 9-я.

кислоты изъ галоидныхъ соединеній углеводородовъ этиленнаго ряда" (ibid., 386).

10. „Синтезъ углеводородовъ этиленнаго ряда" (ibid., X, 86).

11. „Дѣйствіе воды въ присутствіи окиси свинца на галоидныя соединенія углеводородовъ этиленнаго ряда" (ibid., 211).

12. „О превращеніи окиси пропилена въ пропіоновый альдегидъ и ацетонъ" (ibid., 222).

13. „Дѣйствіе воды и окиси свинца на бромистый діамиленъ" (ibid., 223).

14. „Дѣйствіе сѣрной кислоты на ацетиленъ" (совм. съ Лагермаркомъ) (ibid., XI, 74).

15. „Синтезъ пиротеребиновой кислоты" (совм. съ Лагермаркомъ) (ibid., 125).

16. „О молекулярныхъ перемѣщеніяхъ" (ibid. XII, 21).

17. „О нѣкоторыхъ окисяхъ ряда $C_nH_{2n}O$ и объ отношеніи ихъ къ водѣ" (ibid., 355).

18. „Матеріалы по вопросу о молекулярныхъ перемѣщеніяхъ между углеводородами ряда этилена и между предѣльными спиртами" (Диссертація, Харьковъ. 1884).

Подъ руководствомъ проф. Эльтекова выполнена Я. И. Михайленко работа подъ заглавіемъ:

„Къ изученію реакціи воды въ присутствіи окиси свинца на бромистыя соединенія предѣльныхъ углеводородовъ" (Журн. Р. Ф.-Х. Общ., XXVII).

Изслѣдованія проф. С. Н. Реформатскаго.

1. „Изслѣдованіе углеводорода $C_{10}H_{18}$, получаемаго изъ аллилдипропилкарбинола", (кандидатская работа, удостоенная золотой медали; Ж. Р. Ф.-Х. Общ., XV, 139).

2. „Изслѣдованіе углеводорода C_8H_{14}, получаемаго изъ аллилдиэтилкарбинола", (ibid., XV, 518).

3. „Полученіе многоатомныхъ спиртовъ и ихъ производныхъ, при посредствѣ хлорноватистой кислоты", (ibid., XVII, 177).

4. „Новый синтезъ двуатомноодноосновныхъ кислотъ изъ кетоновъ", (ibid., XIX, 298).

5. „Синтезъ нѣкоторыхъ глицериновъ при посредствѣ хлорноватистой кислоты", (ibid., XXI, 274).

6. „Первая окись пяти-атомнаго спирта изъ діаллилкарбинола", (ibid., XXI, 295).

7. „Первая окись четырехатомнаго спирта изъ діаллила", (ibid., XXI, 320).

8. „Дѣйствіе цинка и монохлоруксуснаго эфира на кетоны“, (ibid., XXII, 44).

9. „Дѣйствіе цинка и монохлоруксуснаго эфира на алдегиды“, (ibid., XXII, 194).

10. „Zur Kenntnis der Trimethylessigsäure“. (Berichte. d. deutrs. Ch. Ges., XXIII, 1594).

11. „Ueber die Geschwindigkeit chemischer Reactionen in Gallerte“, (Zeitsh. f. phys. Chemie, VII, 34).

12. „Опредѣленіе молекулярныхъ вѣсовъ на основаніи теоріи Van't Hoff'a“, (Универ. Изв. за 1892 г. Кіевъ).

13. „О дѣйствіи смѣси цинка и эфировъ галоидокислотъ на кетоны и альдегиды“, (докладъ на IX съѣздѣ Ест. и Врачей въ Москвѣ. Ж. Р. Ф.-Х. Общ., XXVI, 1).

14. „О дѣйствіи смѣси цинка и α-бромизомаслянаго эфира на изомасляный альдегидъ“, (ibid., XXVII, 518, и XXVIII, 24).

15. „Новый способъ полученія $\alpha\alpha$-диметилглутаровой кислоты, изъ соотвѣтствующей оксикислоты“, (ibid., XXVII, 597, и XXVIII, 149).

16. (Совмѣстно съ В. В. Плесконосовымъ). „Дѣйствіе смѣси цинка и бромизомаслянаго эфира на ацетонъ“, (ibid., XXVII, 568).

17. „Zur Synthese der β-Oxysäuren“, (Journ. f. prakt. Chem., B. 54, 469).

18. „Ueber den Zerfall der β-Monooxysäuren“, (ibid; 477).

19. (Совмѣстно съ студ. Э. Фрусси). „Синтезъ вторичной триметилэтиленмолочной кислоты“, (Ж. Р. Ф.-Х. Общ., XXVIII, 600).

20. „Дѣйствіе смѣси цинка и монохлоруксуснаго эфира на муравьиный эфиръ. Синтезъ эфира тримезиновой кислоты“, (ibid., XXX, 280).

21. „Полученіе и свойства $\alpha\alpha$-диметил-β-оксиглутаровой кислоты“, (ibid., XXX, 453).

22. „Предѣльные многоатомные алкоголи“. Казань. 1889 г., (магистерская диссертація).

23. „Дѣйствіе смѣси цинка и монохлоруксуснаго эфира на кетоны и альдегиды“, Варшава, 1890 г., (докторская диссертація).

Изслѣдованія, вышедшія изъ лабораторіи, завѣдуемой преф. Реформатскимъ.

1. А. Бариловичъ. „О ди-изопропилщавелевой и диметил-окси-изокапроновой кислотахъ“, (Ж. Р. Ф.-Х. Общ., XXVII, 518).

2. Б. Шишковскій. „Къ вопросу о постоянныхъ сродствахъ органическихъ кислотъ“, (ibid., XXVIII, 664). Эта работа, подъ заглавіемъ: „Этилдиметил-этиленмолочная кислота“, удостоена золотой медали.

3. Г. Даинъ. „Дѣйствіе смѣси цинка и бромизомаслянаго эфира на бензойный альдегидъ“, (ibid., XXVIII, 159).

4. Л. Андресъ. „Дѣйствіе смѣси цинка и бромма слянаго эфира на бензойный алдегидъ“, (ibid., 283).

5. И. Кукулеско. „Полученіе и свойства диметил-изобутил-этиленмолочной кислоты“, (ibid., 293).

6. А. Бариловичъ. „Синтезъ и свойства диметил-оксипеларгоновой кислоты“, (ibid., 360).

7. Я. Рябиновичъ. „Химическій анализъ воды Голопристанскаго солено-щелочного озера“, (ibid., 365).

8. А. Гиляровъ. „Синтезъ третичной триметил-этиленмолочной кислоты“, (ibid., 501).

9. Г. Даинъ. „Къ выясненію реакціи полученія β-оксикислотъ по способу проф. Реформатскаго“, (ibid., 593).

10. Г. Даинъ. „Вторичныя ароматическія β-оксикислоты“. С.-Петербургъ, 1897 г., (диссертація на степень магистра фармаціи).

11. Г. Даинъ. „Дѣйствіе смѣси α-бромпропіоноваго эфира на бензойный альдегидъ“, (ibid., XXIX, 597).

12. Г. Даинъ. „Новый способъ полученія α-метил-коричной кислоты“, (idid., XXIX, 607).

13. А. Поспѣховъ. „Дѣйствіе смѣси цинка и α-бромпропіонового эфира на изомасляный альгегидъ“, (ibid., XXIX, 607).

14. Г. Даинъ. „Дѣйствіе смѣси цинка и бром-изовалеріановаго эфира на бензойный альдегидъ“, (ibid. XXIX, 656).

15. Г. Даинъ. „Дѣйствіе смѣси цинка и бромизомаслянаго эфира на фурфуролъ“, (ibid., XXIX, 666).

16. Я. Михайленко. „Объ условіяхъ распаденія α-оксикислотъ подъ вліяніемъ сѣрной кислоты“, (ibid., XXVI, 2) (2 отдѣла).

17. Я. Михайленко. „Дѣйствіе цинка на смѣсь бромизомасляного эфира и муравьинаго эфира“, (ibid. XXX, 466).

18. Я. Михайленко. „О связи между упругостью пара растворовъ и плотностью растворовъ; новый методъ опредѣленія молекулярного вѣса по плотности растворовъ“, (ibid., XXX, 210).

19. А. Сапожниковъ. „Синтезъ параизопропил-фенилоксипивалиновой кислоты“, (ibid., XXXI, 250).

20. Я. Михайленко. „О связи между плотностью и осмотическимъ давленіемъ; теорія осмотическаго тока; Унив. Изв., 1899 г., августъ. Кіевъ.

Источники, которыми авторъ пользовался при составленіи „Матеріаловъ для исторіи лабораторіи“:

1. Исторія Императорскаго университета св. Владиміра. Владимірскаго-Буданова. Кіевъ. 1884.

2. Историко-статистическія записки объ ученыхъ и учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ Императорскаго университета св. Владиміра. Иконникова. Кіевъ. 1884.

3. Біографическій словарь профессоровъ и преподавателей Императорскаго университета св. Владиміра. Иконникова. Кіевъ. 1884.

4. Матеріалы для исторіи химической лабораторіи университета св. Владиміра (1834—1884). Алексѣева. Кіевъ. 1886.

5. Университетскія Извѣстія. Кіевъ.

6. П. П. Алексѣевъ. Приложеніе къ XI тому „Записокъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей“, 1892.

7. Журналъ Русскаго физико-химическаго общества.

8. Архивъ университета св. Владиміра.

Техническая лабораторія университета св. Владиміра.

Проф. *Н. А. Бунге.*

1. По уставамъ 1835 и 1842 гг. въ число предметовъ, преподаваемыхъ въ университетахъ на II-мъ отдѣленіи философскаго факультета (нынѣ физико-математическій), входила и технологія, и при этой каѳедрѣ полагался технологическій кабинетъ и собраніе машинъ и моделей для прикладной механики. На содержаніе названнаго кабинета назначено было по уставу 1835 г. 1200 р. асс., а по уставу 1842 г.—350 руб. сер. Такой кабинетъ былъ устроенъ въ университетѣ св. Владиміра одновременно съ открытіемъ этого послѣдняго. Въ 1843 г. изъ технологическаго кабинета была выдѣлана часть приборовъ для образованія самостоятельнаго агрономическаго кабинета, а въ 1854 г.—для образованія кабинета прикладной механики. Въ 1850 г. при технологическомъ кабинетѣ было устроено химическое отдѣленіе, а съ введеніемъ устава 1863 г., согласно которому преподаваніе технологіи было замѣнено преподаваніемъ технической химіи, технологическій кабинетъ былъ переименованъ и преобразованъ въ техническую лабораторію, на содержаніе которой назначено по штату 1000 р. въ годъ. Новый уставъ далъ лабораторіи и штатнаго лаборанта, который по прежнимъ уставамъ не полагался.

Уставъ университетовъ 1884 г. не измѣнилъ штата технической лабораторіи.

2. Технологическимъ кабинетомъ и собраніемъ машинъ и моделей для прикладной механики до 1845 г. завѣдывалъ ординарный профессоръ прикладной математики *Александръ Никитичъ Тихомандрицкій*, а технологія читалась (съ 1834—1849 гг.) преподавателемъ сельскаго хозяйства отст. поручикомъ прусской службы *Э. Ѳ. Мертцомъ* (онъ же Мерцъ), не имѣвшимъ ученой степени, но окончившимъ академію земледѣлія въ Пруссіи. Послѣ неудавшейся попытки пригласить на каѳедру технологіи Ильенкова, въ 1844 г. былъ назначенъ на эту каѳедру *Алексѣй Никитичъ Тихомандрицкій*, которому и было поручено завѣдываніе тех-

нологическимъ кабинетомъ. Послѣ смерти Алексѣя Никитича Тихомандрицкаго кабинетомъ временно завѣдывалъ и читалъ технологію профессоръ минералогіи и геологіи *К. М. Ѳеофилактовъ* (съ 1853 г. по 1856 г.) а затѣмъ профессоръ химіи *И. М. Фонберъ* (съ 1856—58 г.), пока не вернулся изъ заграничной командировки *Г. А. Чугаевичъ*, избранный на каѳедру технологіи въ 1856 г. Послѣ выхода въ отставку *Г. А. Чугаевича*, на его мѣсто былъ избранъ въ 1870 г. *Н. А. Бунге*, который, вернувшись изъ заграничной командировки, принялъ на себя завѣдываніе лабораторіей въ августѣ 1871 г. Во время отсутствія Н. А. Бунге (съ 1870—71 гг.) лабораторіей завѣдывалъ и читалъ лекціи по технической химіи профессоръ химіи *Ѳ. М. Гарничъ-Гарницкій* [1]). Съ 5 іюня 1864 г. по 16 августа 1869 г. лаборантомъ состоялъ кандидатъ естественныхъ наукъ *В. М. Добровольскій*, съ ноября 1869 г. по май 1889 г.—магистрантъ химіи Т. Ив. Лоначевскій-Петруняка, а съ указаннаго времени по настоящее время—кандидатъ естественныхъ наукъ Л. Л. Лундъ.

3. Положеніе технологическаго кабинета до устава 1863 г. было очень неудовлетворительно, такъ какъ на содержаніе его отпускалась незначительная сумма денегъ, а самый кабинетъ, какъ писалъ профес. Алексѣй Н. Тихомандрицкій въ своемъ отчетѣ за 1844 г., „нуждался въ столькомъ, что именное исчисленіе всего необходимаго составило бы огромное сочиненіе". Нѣсколько улучшилось положеніе кабинета съ введеніемъ устава 1863 г., что дало возможность профес. *Чугаевичу* собрать къ концу своей служебной дѣятельности довольно обширную коллекцію приборовъ и препаратовъ, которая затѣмъ пополнялась и расширялась его преемникомъ по каѳедрѣ, какъ это видно изъ нижеприведенныхъ чиселъ.

	книгъ.		Рисунковъ.	Моделей	Приборовъ, инструмент., посуды и т. п.	Препаратовъ	Мебели.	Всего на сумму въ рубляхъ.
	Названій.	Томовъ	шт.	шт.	нумер.	нум.	нум.	
Въ 1870 г. состояло.	173	602	153	37	509	906	42	12002.11
» 1871—1899 г. пріобрѣтено.	293	838	145	—	1640	1562	58	33430.58
» » исключено.	1	[2]) 69	—	3	1322	1361	7	15698.10½
Въ настоящее время состоитъ.	465	1371	298	34	927	1107	93	28734.58½

[1]) Біографіи названныхъ профессоровъ помѣщены въ „Біографическомъ словарѣ профессоровъ и преподавателей Императорскаго университета св. Владиміра (1834—1884 г.), составленномъ и изданномъ подъ редакціей проф. В. С. Иконникова". Кіевъ, 1884 г.

[2]) По распоряженію Совѣта университета 69 томовъ Journal für prakt. Chemie переданы въ общую библіотеку университета.

Съ переходомъ университета въ настоящее его помѣщеніе (1842 г.) техническому кабинету (нынѣ техническая лабораторія) было отведено помѣщеніе въ нижнемъ этажѣ сѣверо-восточной части зданія, гдѣ онъ помѣщается и въ настоящее время. Въ 1870—71 г. къ помѣщенію была пристроена альтана для работъ съ зловонными веществами, въ 1883 г.— комната для газоваго анализа и спеціальныхъ работъ, а въ 1897 г. къ лабораторіи былъ присоединенъ прилегающій къ ней коридоръ, въ которыхъ установлены техническія коллекціи и электродвигатель. Въ 1873 г. лабораторія была снабжена свѣтильнымъ газомъ и водой изъ общей городской сѣти. Въ настоящее время техническая лабораторія занимаетъ площадь въ 191 кв. сажень и имѣетъ расположеніе, представленное на прилагаемомъ планѣ.

4. Съ устройствомъ (въ 1850 г.) химическаго отдѣленія при технологическомъ кабинетѣ стали возможны опытныя изслѣдованія, а съ назначеніемъ лаборанта (1864 г.)—и практическія занятія студентовъ, начало которыхъ было положено профес. Чугаевичемъ и затѣмъ расширено его преемникомъ по каѳедрѣ.

Начиная съ 1871 г., занятія студентовъ состояли главнымъ образомъ въ изученіи качественнаго и количественнаго анализа, и въ лабораторію принимались тѣ студенты, которые по какимъ-нибудь причинамъ не могли получить мѣста въ химической лабораторіи. Техническимъ анализомъ въ лабораторіи почти что не занимаются студенты, такъ какъ большая часть изъ нихъ въ теченіе курса едва успѣваетъ основательно познакомиться съ общимъ анализомъ, безъ котораго изученіе техническаго немыслимо.

Въ теченіе 1871—1898 гг. въ лабораторіи, имѣвшей до 1883 г. всего 14, а съ 1883 г. 16 мѣстъ, занималось 264 студента, изъ которыхъ 136 оставили свои занятія, не познакомившись съ качественнымъ анализомъ, 29 оставили лабораторію съ хорошими знаніями качественнаго анализа, 83—съ хорошими знаніями качественнаго и количественнаго (вѣсового, объемнаго и органическаго) анализа, а 16 продолжаютъ свои занятія. Изъ 83 студентовъ, познакомившихся съ качественнымъ и количественнымъ анализомъ, 28 сдѣлали въ бытность свою въ университетѣ небольшія научныя изслѣдованія.

5. Работы, произведенныя въ лабораторіи и уже обнародованныя, были слѣдующія.

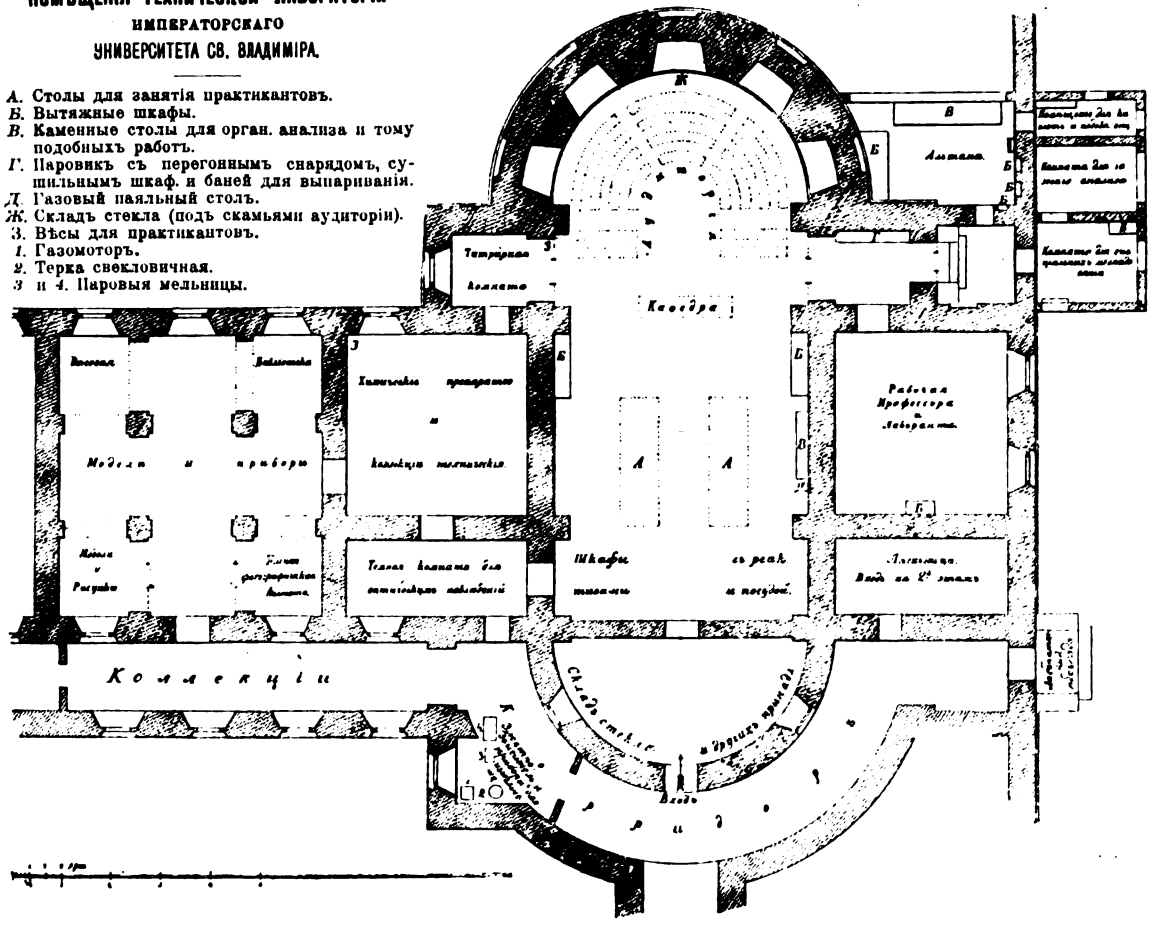
До 1870 г.: 1) *В. М. Добровольскій* и *Х. И. Зоммеръ*—„Гидротиметрическіе анализы водъ Кіева“, іюнь—сентябрь, 1869 г. (Зап. Кіев. общ. естеств.., 1870, т. I, стр. 68); 2) *В. М. Добровольскій*—„Матеріалы для химіи бора и его соединеній. Атомный вѣсъ бора“. Кіевъ, 1869 г.

Съ 1871 г. по 1883 г.: 1) *С. Богдановъ*—„Химическое изслѣдованіе кіевскихъ глинъ“ (Зап. Кіев. общ. естеств. за 1883 г. Ж. Р. Х. О. 1883 г., отд. I, стр. 159); 2) *Браславскій* и *Добрый*. „Химическое

изслѣдованіе нѣкоторыхъ кіевскихъ водъ (Зап. К. О. Ест., 1888 г.) 3) *Н. А. Буше*—„Повѣрка спиртометра Раковича" (Прот. Кіев. общ. естест. за 1872 г.); 4) „О графитѣ Херсонской и Волынской губ." (Прот. Кіев. общ. естест. за 1874 и 1881 гг.); 5) „Объ электролизѣ щавелевой кислоты" (Ж. Р. Х. О. 1876 г.). 6) „Объ электролизѣ муравьиной и меллитовой кислотъ" (Журн. Рус. Ф.-Х. О. 1876 г., I, 336, и 1880 г., I); 7) „Объ электролизѣ кислотъ жирнаго ряда" (Прот. Кіевск. общ. естеств. за 1881 г. Ж. Р. Ф. Х. О., 1889 г.); 8) „Химическая природа свекловичной студени" (Зап. Кіев. отд. Импер. Русск. техн. общ. 1879 г., стр. 195, Ж. Р. Ф.-Х., 1879 г.); 9) „Примѣненіе коалиновыхъ шариковъ и пипетки Cahe при анализѣ газовъ по способу Бунзена (Ж. Р. Ф.-Х. О., 1888 г.); 9) „Анализъ газовъ по способу Бунзена-Допора" Кіевъ, 1894 г.) 10) „Объ электролизѣ металептическихъ производныхъ органическихъ кислотъ" (Ж. Р. Ф.-Х. О., 1892 г.); 11) „О химическомъ способѣ очищенія Днѣпровской воды" (Зап. Кіев. отд. И. Р. техн. общ., 1895 г.); 12) *Каменскій* и *Лундъ*—„О желѣзныхъ рудахъ юго-западнаго края" (Зап. Кіевск. общ. естеств., IV, I, 61, Ж. Р. Ф.-Х. О. 1875 г.); 13) *Лоначевскій-Петруняка* — „Приборъ для прямого и косвеннаго опредѣленія количества воды и анализъ бураго угля изъ Екатеринопольской казенной дачи" (Зап. Кіевск. общ. ест., т. II, 1871); 14) „Уксусно-хлористое желѣзо" (ibid.); 15) „Изслѣдованіе Днѣпровской воды 1878 года" (Ж. Р. Ф.-Х. О., т. XII, 1880 года); 16) „Объ очищеніи Днѣпровской воды помощью песочныхъ и древесноугольныхъ фильтровъ" (Зап. К. об. ест., 1885 г.); 17); „Очищеніе воды для питья домашнимъ способомъ" (Кіевъ, 1888 г.); 18) „Факты относительно поглощенія окиси углерода хлоромѣдными растворами" (Ж. Р. Ф.-Х. О., 1888 г.); 19) „Замѣтка о дѣйствіи соляной и сѣрной кислотъ на древесно-нефтяной газъ" (Ж. Р. Ф.-Х. О., 1888 г.); 20) „Техническій контроль по газо-снабженію" (Кіевъ, 1888 г.); 21) *Лундъ*—„Превращеніе сахара при нагрѣваніи водныхъ его растворовъ" (Ж. Р. Ф.-Х. О., 1876 г., I, 80; Зап. Кіевск. Отд. Им. Русс. тех. общ. за 1875 г., т. VI, стр. 293); 22) *Микулинскій*—„Опыты надъ винокуреніемъ съ примѣненіемъ сѣрнистой кислоты" (Ж. Р. Ф.-Х. О., 1875 года, I, 139); 23) *Минаевъ*—„Химическій составъ волынскихъ мергелей" (Труды Кіевск. вспомогат. комитета по устройству Всерос. пром. худож. выставки въ 1882 г., стр. 343); 24) „Къ вопросу о процентомъ содержаніи сока въ свекловицѣ" (Зап. Кіев. Отд. Им. Русс. техн. общества, 1855 г.); 25) *Ольблинъ*—„Испытаніе керосиновъ, встрѣчающихся въ Кіевѣ" (Ж. Р. Ф.-Х. О. 1880 г.); 26) *Почоскій*—„Къ вопросу объ опредѣленіи золы въ продуктахъ сахарнаго производства" (Зап. Кіев. Отд. И. Р. техн. общ. 1891 г.); 27) *Равичъ*—„Способъ общаго хода качественнаго анализа

ПЛАНЪ
ПОМѢЩЕНІЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРІИ
ИМПЕРАТОРСКАГО
УНИВЕРСИТЕТА СВ. ВЛАДИМІРА.

А. Столы для занятія практикантовъ.
Б. Вытяжные шкафы.
В. Каменные столы для орган. анализа и тому подобныхъ работъ.
Г. Паровикъ съ перегоннымъ снарядомъ, сушильнымъ шкаф. и баней для выпариванія.
Д. Газовый паяльный столъ.
Ж. Складъ стекла (подъ скамьями аудиторіи).
3. Вѣсы для практикантовъ.
1. Газомоторъ.
2. Терка свекловичная.
3 и *4.* Паровыя мельницы.



металловъ безъ употребленія сѣроводорода" (Унив. Изв., 1898 г., Ж. Р. Ф.-Х. О., 1898 г.); 28) *Райкевичъ* — „О дѣйствіи ѣдкихъ щелочей на крахмалъ" (Прот. Кіев. Общ. ест., 1880 г.); 28) „О количествѣ сахара въ сахарномъ сарго, выращенномъ въ 1882 г. въ Полтавской и Кіевской губерніяхъ" (Зап. К. О. Е., 1882 г.); 30) „Результаты изслѣдованія нѣкоторыхъ сортовъ кіевскаго пива" (Зап. Кіев. Общ. ест., X, стр. XCV); 31) *Сабанѣевъ, А.*—„О дѣйствіи сѣрной кислоты на олеиновую" (Ж. Р. Ф.-Х. О., 1886 г.); 32) *Скупіевскій* — „Опредѣленіе органическихъ тѣлъ и воды при помощи марганцовокаліевой соли" (Ж. Р. Ф. - Х. О. 1895 г.).

6. Начиная съ 1878 г., съ разрѣшенія Совѣта университета, въ технической лабораторіи занимается химикъ Кіевскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго техническаго общества. Получая опредѣленное вознагражденіе отъ отдѣленія, химикъ обязанъ производить анализы различныхъ продуктовъ, за изслѣдованіемъ которыхъ обращаются въ отдѣленіе. Просвѣщенное содѣйствіе, оказанное университетомъ Кіевскому отдѣленію Русскаго техническаго общества, принесло немалую пользу краю и отчасти усилило научною дѣятельность лабораторіи. Съ одной стороны, оно дало возможность не только заводамъ, но и правительственнымъ и общественнымъ учрежденіямъ (судебному вѣдомству, городскимъ управленіемъ и т. п.) за весьма умѣренную плату получать разрѣшеніе интересующихъ ихъ химическихъ и техническихъ вопросовъ; съ другой стороны, оно дало возможность удержать при университетѣ молодого человѣка, интересующагося химіей и могущаго посвящать научнымъ занятіямъ время, свободное отъ обязательной работы. Кромѣ того, производимые химикомъ анализы содѣйствуютъ изученію естественныхъ произведеній края. Съ 1878—1898 гг. химикомъ отдѣленія произведено болѣе 3000 анализовъ, которые отъ времени до времени печатаются въ „Запискахъ Отдѣленія" [1]). Количественные анализы, произведеные химиками отдѣленія съ 1878 по 1895 гг., обнародованы въ третьемъ выпускѣ юбилейнаго изданія Кіев. отд. Императорскаго Русскаго техническаго общества.

7. Съ апрѣля 1873 г. при технической лабораторіи, съ разрѣшенія Совѣта университета, была устроена городская контрольная станція для испытанія качества газа, которымъ освѣщается Кіевъ, а съ 1885 г. при той же лабораторіи была устроена контрольная станція для испытанія воды, которой снабжается городъ. Съ устройствомъ самостоятельной городской санитарной лабораторіи въ 1891 г. контроль за газомъ и водой

---

[1]) Кіевское отдѣленіе Императорскаго Русскаго техническаго общества (1871—1896 г.). Вып. III. Кіевъ, 1897 г. (8⁰, 156).

былъ порученъ завѣдывающему санитарною лабораторіею, и контрольныя станціи при технической лабораторіи были закрыты. Завѣдывающимъ контрольными станціями при технической лабораторіи съ 1873 года по іюнь 1889 г. состоялъ *Т. И. Лоначевскій-Петруняка*, а съ іюня 1889 г. по 1891 г.—*Л. Л. Лундъ*. Указанныя контрольныя станціи принесли существенную пользу городу, а также и лабораторіи; этой послѣдней въ томъ отношеніи, что дали въ теченіе 15 лѣтъ возможность учащимся знакомиться съ приборами и способами, служащими для испытанія свѣтильнаго газа и воды. Результаты изслѣдованій газа и воды печатались въ „Извѣстіяхъ Кіевской городской думы“.

Историческій очеркъ химической лабораторіи Императорскаго Новороссійскаго Университета.

Проф. *Е. Клименко.*

Возникновеніе и устройство нынѣ существующей химической лабораторіи Новороссійскаго университета связано съ именемъ извѣстнаго химика, Николая Николаевича Соколова. Назначенный профессоромъ химіи въ открывшійся 1 мая 1865 года Новороссійскій университетъ, бывшій профессоръ С.-Петербургскаго университета, Н. Н. Соколовъ получилъ въ наслѣдіе отъ бывшаго Ришельевскаго лицея весьма небольшое помѣщеніе для лабораторіи съ очень небольшимъ числомъ необходимыхъ лабораторныхъ предметовъ. Лабораторія лицея не могла его удовлетворить. Принадлежа къ числу первыхъ піонеровъ распространенія научно-практическихъ знаній по химіи въ Россіи, которому онъ способствовалъ, открывъ, какъ извѣстно, въ С.-Петербургѣ вмѣстѣ съ Энгельгардтомъ первую частную химическую лабораторію, а также изданіемъ химическаго журнала, Соколовъ, съ первыхъ шаговъ своей дѣятельности въ Новороссійскомъ университетѣ, сталъ заботиться о расширеніи и улучшеніи химической лабораторіи. Лабораторія, которую Соколовъ принялъ отъ лицея, помѣщалась въ главномъ зданіи университета на Дворянской улицѣ, имѣя небольшое помѣщеніе съ небольшимъ числомъ приборовъ. По отчету Соколова имъ принято отъ бывшаго лицея 237 нумеровъ, состоящихъ изъ 2514 предметовъ на сумму 4900 р. 39 к. Хотя онъ въ первый годъ существованія лабораторіи университета сдѣлалъ нѣкоторыя пріобрѣтенія, такъ что число №№ достигло до 245 на сумму 5565 р., но отъ этого дѣло мало улучшилось. Тогда же Соколовъ писалъ въ своемъ рапортѣ, что лабораторія неудобна и холодна, не имѣетъ самой необходимой мебели; приборовъ, инструментовъ, посуды и проч. недостаточно для производства самыхъ обыкновенныхъ опытовъ и т. д. Недостатки лабораторіи, къ тому же малая помощь,

которая была въ его распоряженіи въ лицѣ одного лаборанта, провизора Р. Либека, назначеннаго со времени открытія университета, заставили Соколова постоянно входить въ совѣтъ университета со своими представленіями о нуждахъ лабораторіи. Вѣроятно, благодаря тому, что онъ былъ избранъ деканомъ факультета въ первый же годъ своей дѣятельности въ университетѣ, 6 сентября 1865 года, ему легче было достигать благопріятныхъ результатовъ въ своихъ ходатайствахъ. Такъ 3 сентября 1865 г. опредѣленіемъ правленія университета, утвержденнымъ Министерствомъ, было ассигновано 1255 р. изъ остатковъ отъ содержанія университета на устройство приспособленій въ химической лабораторіи, какъ-то: песчаныхъ бань, перегоннаго куба и проч. 6 сентября того же года вслѣдствіе представленія Соколова Совѣтъ университета избралъ вторымъ лаборантомъ кандидата естественныхъ наукъ С.-Петербургскаго университета, А. А. Вериго. Въ томъ же году 20 сентября, вслѣдствіе представленія физико-математическаго факультета, Совѣтъ университета постановилъ ходатайствовать предъ Министерствомъ о разрѣшеніи израсходовать изъ остатковъ отъ штатной суммы университета на нужды физико-математическаго факультета 22600 руб., въ томъ числѣ на химію 6300 руб. Ходатайство Совѣта было удовлетворено Министерствомъ 12 ноября того же года, и химическая лабораторія получила небольшія средства на ея улучшенія и пріобрѣтеніе нужныхъ предметовъ. Увеличеніе средствъ послужило между прочимъ къ тому, что явилась возможность работать студентамъ практически. Такъ, въ отчетѣ за 1865 г. значится, что практически въ лабораторіи работалъ одинъ студентъ, тогда какъ по отчету за 1866 годъ работало въ ней 34 студента. Но улучшенія, сдѣланныя въ небольшомъ помѣщеніи не удовлетворили еще всѣмъ необходимымъ требованіямъ. Въ слѣдующемъ году, 14 апрѣля 1866 года, Соколовъ входитъ съ новымъ рапортомъ, въ которомъ указываетъ на очень большіе недостатки: такъ онъ писалъ, что въ лабораторіи нѣтъ вытяжныхъ трубъ для вывода газовъ въ аудиторіи, лабораторія имѣетъ мало приборовъ и инструментовъ, годныхъ для употребленія, и что помѣщеніе вообще не приспособлено для занятій химіей, недостаточно для практическихъ занятій студентовъ. Благодаря тому, что въ то же время и другіе преподаватели, завѣдующіе учебно-вспомогательными учрежденіями, также испытывали неудобства отъ недостатка средствъ и помѣщеній для ихъ кабинетовъ, физико-математическій факультетъ вошелъ съ представленіемъ въ Совѣтъ, прося его ходатайствовать предъ Министерствомъ объ ассигнованіи денежныхъ средствъ для устройства кабинетовъ и лабораторій сообразно научнымъ требованіямъ. Вслѣдствіе этихъ ходатайствъ и согласно распоряженію Министерства была назначена коммиссія для распре-

дѣленія учебно-вспомогательныхъ учрежденій въ новопріобрѣтенномъ зданіи на Преображенской улицѣ, и была ассигнована сумма въ количествѣ 59522 руб. на расходы по устройству въ университетѣ кабинетовъ и лабораторій. Изъ этой суммы на устройство химической лабораторіи въ зданіи на Преображенской улицѣ (гдѣ она находится въ настоящее время) было назначено сначала 12000 руб. Но этой суммы не хватило. Были сдѣланы добавочныя ассигнованія въ количествѣ 3853 руб., такъ что общая сумма, употребленная на устройство лабораторіи, была 15853 р. (включая сюда расходы на мебель, проведеніе водопровода, газа, пріобрѣтеніе приборовъ изъ-за границы и проч.). Эти добавочныя ассигнованія, которыя были взяты частью изъ суммъ, назначенныхъ на другіе кабинеты и изъ другихъ источниковъ, вызвали большія неудовольствія. Не имѣя средствъ въ лабораторіи для уплаты по сдѣланнымъ расходамъ, Соколовъ вошелъ съ ходатайствомъ въ Совѣтъ, прося его о пополненіи средствъ, нужныхъ на устройство лабораторіи. Совѣтъ просилъ правленіе выяснить, почему произошли передержки, и изыскать способъ ихъ покрытія; но правленіе на это отвѣтило: „что такъ какъ нѣтъ остатковъ отъ суммъ назначенныхъ на устройство кабинетовъ, то поэтому нѣтъ средствъ на покрытіе передержки по лабораторіи, и что всѣ расчеты по расходамъ оно оставляетъ на отвѣтственности проф. Соколова“ [1]). Впослѣдствіи вся передержка по лабораторіи была покрыта, вслѣдствіе разрѣшенія Министерства, изъ остатковъ отъ содержанія личнаго состава университета въ 1870 году.

Такой случай и былъ, вѣроятно, поводомъ къ тому, что составитель исторической записки двадцатипятилѣтія Новороссійскаго университета, проф. Маркевичъ, назвалъ Соколова „плохимъ хозяиномъ, постоянно дѣлавшимъ передержки, ставившимъ правленіе въ безвыходное положеніе и т. д.“ (Двадцатипятилѣтіе Импер. Новорос. университета, стр. 622). Знавшіе Соколова и его дѣятельность по лабораторіи никакъ не могутъ согласиться съ этимъ. Соколовъ заслуживаетъ совсѣмъ другого отзыва. Все, что сдѣлалъ онъ для лабораторіи, заслуживало полнаго одобренія. Дорогая, прекрасная дубовая мебель, имъ построенная, служитъ и теперь украшеніемъ лабораторіи, а дорогіе инструменты и приборы, пріобрѣтенные Соколовымъ, составляютъ богатство лабораторіи, которымъ она еще долго будетъ пользоваться. Состояніе лабораторіи того времени можно видѣть по отчетамъ Соколова. Такъ, по отчету за 1870 г., т. е. въ послѣдній годъ службы Соколова въ Одессѣ, лабораторія имѣла 1444 номера, состоящихъ изъ 25180 предметовъ на сумму

[1]) Въ это время Соколовъ не былъ деканомъ. Онъ состоялъ въ этой должности по октябрь 1868 г.

23735 р., что составляетъ слишкомъ большую разницу съ тѣмъ, что лабораторія имѣла въ началѣ своего существованія, за 5 лѣтъ передъ тѣмъ (въ 1865 году).

Такимъ образомъ, было устроено новое помѣщеніе для химической лабораторіи въ зданіи университета на Преображенской улицѣ, въ которое она была переведена въ 1868 году изъ зданія на Дворянской улицѣ. Но этимъ не окончились заботы Соколова о лабораторіи. Въ томъ же году, въ ноябрѣ, онъ вошелъ съ представленіемъ въ Совѣтъ объ исходатайствованіи увеличенія суммы на содержаніе лабораторіи съ 1500 р. на 2500 р. подобно тому, какъ въ другихъ университетахъ. Предложеніе было принято Совѣтомъ, а затѣмъ въ январѣ мѣсяцѣ 1869 г. послѣдовало разрѣшеніе Министерства объ увеличеніи суммы на содержаніе лабораторіи до 2500 руб. Спустя нѣкоторое время (въ 1869 г.), онъ выхлопоталъ себѣ командировку за границу срокомъ на 5 мѣсяцевъ для осмотра заграничныхъ лабораторій, что ему дало возможность, по возвращеніи изъ-за границы, сдѣлать нужныя улучшенія.

Новое, большое для того времени, помѣщеніе лабораторіи и увеличеніе средствъ послужили къ развитію въ ней научной дѣятельности. Но надо замѣтить, что еще на первыхъ порахъ, въ старомъ помѣщеніи началась эта дѣятельность. Такъ, въ отчетѣ за 1866 г. указано, что въ лабораторіи работали практически 34 студента и „производились научныя изслѣдованія проф. Соколовымъ о пировинной и акрилевой кислотахъ и доцентомъ Вериго о субституттахъ углеродистыхъ водородовъ ароматическаго ряда. Въ то время А. А. Вериго уже защитилъ диссертацію на степень магистра: „*Азобензидъ и его гомологи*“ и былъ избранъ Совѣтомъ университета въ доценты (ноябрь 1866 г.), а на его мѣсто былъ допущенъ исправляющимъ должность лаборанта, по представленію проф. Соколова, окончившій С.-Петерб. гимназію и работавшій въ Цюрихскомъ университетѣ докторъ химіи Е. Герке (мартъ 1867 г.).

Въ новой лабораторіи, благодаря увеличенію средствъ, какъ сказано выше, число студентовъ, работавшихъ практически, увеличивается до 46, и производятся научныя изслѣдованія не только профессорами, но и практикантами. Проф. Соколовъ производитъ изслѣдованіе о молочной кислотѣ, образующейся изъ β-іодопропіоновой кислоты, напечатанное въ Запискахъ Новор. университета; а доцентъ Вериго — изслѣдованіе, которое было напечатано въ Zeitschr. f. Chemie подъ заглавіемъ: „*Ueber die Einwirkung v. Bromwasserstoff auf Azobenzid u. Azoxybenzid*“. Эти изслѣдованія относятся къ 1868 году. Въ слѣдующемъ году къ изслѣдованіямъ профессоровъ и лаборантовъ (лаборантъ Герке напечаталъ работу объ ацетонѣ) прибавляются изслѣдованія первыхъ практикантовъ по химіи въ новой лабораторіи, учениковъ Соколова, какъ онъ назвалъ

въ своемъ отчетѣ: Эгиза — о гликолевой и гліоксилевой кислотахъ и Клименко — о пировиноградной кислотѣ, напечатанномъ въ Berichte der deutsch Ch. Ges. Между тѣмъ А. А. Вериго, хотя и былъ избранъ доцентомъ по чистой химіи и читалъ сначала неорганическую химію, а Соколовъ—органическую, но за отсутствіемъ преподавателя по технической химіи онъ перешелъ на эту послѣднюю каѳедру, а на каѳ. неорг. химіи былъ предложенъ Соколовымъ профессоръ Харьковскаго университета, Н. Н. Бекетовъ, который былъ избранъ Совѣтомъ университета въ 1868 г. ординарнымъ профессоромъ. Но вслѣдствіе просьбы членовъ Совѣта Харьковскаго университета Бекетовъ остался на службѣ въ Харьковѣ; каѳедру же неорганической химіи занялъ доцентъ Вериго въ ноябрѣ 1869 г., продолжая читать техническую химію. Онъ ее читалъ до конца 1874—75 академическаго года, когда былъ избранъ доцентомъ на эту каѳедру В. М. Петріевъ.

Такимъ образомъ, когда началась полная дѣятельность въ лабораторіи, то было 2 преподавателя: профессоръ Соколовъ, читавшій органическую химію, доцентъ Вериго, читавшій неорганическую химію, и два лаборанта—Либекъ и Герке. Но скоро Герке ушелъ изъ лабораторіи (1870 г.), и на его мѣсто, по представленію Соколова, былъ избранъ Совѣтомъ университета кандидатъ естественныхъ наукъ Московскаго университета Е. Ф. Клименко 9 сентября 1870 г. Спустя немного времени и Соколовъ оставилъ лабораторію Новороссійскаго университета. 5 іюня 1871 г. онъ перешелъ на службу профессоромъ химіи въ С.-Петербургскій Земледѣльческій институтъ. Но передъ уходомъ своимъ изъ Новороссійскаго университета онъ сдѣлалъ представленіе о возведеніи доцента Вериго, получившаго весной того же года въ Кіевскомъ университетѣ степень доктора химіи за диссертацію „*Объ азобензидѣ и продуктахъ его присоединенія*“, въ экстраординарные профессора. Однако, это представленіе не имѣло успѣха. Уже послѣ ухода Соколова былъ избранъ Совѣтомъ университета, по представленію профессора Абашева, въ сентябрѣ 1871 года ординарнымъ профессоромъ химіи почетный докторъ С.-Петербургскаго университета Л. Н. Шишковъ, который, однако, отказался отъ этой должности, и профессоръ Абашевъ представилъ въ ординарные профессоры Казанскаго профессора В. В. Марковникова, который былъ избранъ Совѣтомъ 22 ноября 1871 года, утвержденъ же былъ въ должности министерствомъ въ началѣ 1872 года. Тогда же 22 ноября 1871 года, доцентъ Вериго былъ избранъ экстраординарнымъ профессоромъ химіи, по представленію профессора Сѣченова. Въ это время произошла также перемѣна въ личномъ составѣ лаборантовъ: провизоръ Р. Либекъ вышелъ въ отставку. Онъ открылъ въ Одессѣ аптеку. На его мѣсто былъ избранъ, по предложенію профессора Марковникова, про-

визоръ Тегартенъ, такъ что личный составъ преподавателей и лаборантовъ въ то время былъ слѣдующій: ординарнымъ профессоромъ былъ Марковниковъ, читавшій органическую химію, онъ же завѣдывалъ химическою лабораторіей; экстраординарнымъ профессоромъ—Вериго, читавшій неорганическую химію, и лаборанты: Клименко и Тегартенъ. Хотя служебный персоналъ былъ также еще невеликъ, но занятія студентовъ уже болѣе обособились. Изъ отчета по лабораторіи профессора Марковникова за 1872 годъ мы видимъ, что въ аналитической лабораторіи, въ которой занятіями завѣдывалъ профессоръ Вериго, работало 42 человѣка студентовъ. Въ органическомъ отдѣленіи, гдѣ завѣдывалъ занятіями профессоръ Марковниковъ, работало 8 человѣкъ. Въ этомъ послѣднемъ отдѣленіи производились также научныя изслѣдованія. Такъ, въ отчетѣ сказано, что профессоръ Марковниковъ занимался изслѣдованіемъ производныхъ глицерина и надъ высшими оксикислотами; лаборантъ Клименко занимался изслѣдованіемъ производныхъ пировиноградной кислоты, а студенты, работавшіе на темы профессора Марковникова, занимались слѣдующими изслѣдованіями: Дробязгинъ—этилкротоновой кислоты, Демченко—производными изобутириноваго альдегида, Елисафовъ—производными цетиловаго алкоголя, и Эффстъ Эгизъ—полученіемъ нѣкоторыхъ сложныхъ эфировъ. Результаты всѣхъ этихъ изслѣдованій были напечатаны въ журналѣ Русск. Физ.-Химическаго Общества. Однако, В. В. Марковниковъ былъ профессоромъ въ Новороссійскомъ университетѣ недолго. Въ концѣ 1873 года онъ перешелъ на службу въ Московскій университетъ, а на его мѣсто ординарнымъ профессоромъ былъ избранъ въ мартѣ 1873 г. А. А. Вериго. Вторымъ преподавателемъ химіи былъ назначенъ избранный Совѣтомъ въ доценты въ мартѣ 1873 года, по представленію профессоровъ Марковникова и Вериго, лаборантъ Клименко, получившій уже тогда степень магистра химіи по защитѣ диссертаціи „*О пировиноградной кислотѣ*“. Должность лаборанта химической лабораторіи на мѣсто Клименко занялъ кандидатъ естественныхъ наукъ Новороссійскаго университета Е. В. Вернеръ, который, однако, вскорѣ перешелъ (въ 1875 г.) на должность лаборанта технической лабораторіи, а на его мѣсто былъ избранъ кандидатъ естественныхъ наукъ Новороссійскаго университета П. Г. Меликовъ. Спустя нѣкоторое время послѣ В. В. Марковникова ушелъ изъ лабораторіи Тегартенъ (въ 1876 г.), а его мѣсто занялъ докторъ Геттингенскаго университета И. М. Пономаревъ.

Когда А. А. Вериго сдѣлался ординарнымъ профессоромъ, онъ началъ читать органическую химію; въ то же время онъ сталъ завѣдующимъ химич. лабораторіей. Доцентъ Клименко преподавалъ неорганическую химію. Читая органическую химію, проф. Вериго руководилъ за-

нятіями по этому предмету и производилъ изслѣдованіе самъ и со своими учениками, работавшими на его темы. Назову тѣхъ, фамиліи кототорыхъ нашелъ въ отчетахъ [1]): Окуличъ, Вернеръ, потомъ Меликовъ и Танатаръ.

Результаты этихъ работъ были напечатаны въ химическихъ журналахъ: Ann. der Chemie u. Pharm., Berichte d. deut. Chem. Gesellsch. и др. Таковы: *Zersetzungsproducte des Chloranhydrids der Glycerinsäure; Ueber dichlorpropionsäureaether aus Glicerinsäure*; *Ueber Fumarsäure und optisch-unwirksame Aepfelsäure aus Glycerinsaure; Ueber Bichlorpropionsäure aus Glycerinsäure; Ueber Chlormilchsäure и друг.*

Руководя научными работами въ лабораторіи, проф. Вериго также много потрудился и съ практическою цѣлью. Я говорю о тѣхъ работахъ по изслѣдованію пищевыхъ продуктовъ и другихъ предметовъ потребленія, которыя онъ производилъ сначала въ лабораторіи университета, а потомъ, когда Одесское городское управленіе ассигновало необходимую сумму на эти изслѣдованія,—въ частной лабораторіи при своей квартирѣ.

Впослѣдствіи, когда проф. Вериго оставилъ университетъ и сталъ завѣдывать центральною химическою лабораторіей министерства финансовъ въ Одессѣ, частная лабораторія по изслѣдованію пищевыхъ продуктовъ города перешла въ 1897 г. въ вѣдѣніе профессора Клименко, которая, впрочемъ, была у него не долго. Проф. Клименко, будучи гласнымъ города Одессы, сталъ хлопотать объ устройствѣ городской химической лабораторіи въ городскомъ помѣщеніи съ постояннымъ содержаніемъ отъ города и необходимымъ штатомъ служащихъ въ лабораторіи, и когда эта послѣдняя была устроена, проф. Клименко передалъ въ ноябрѣ 1898 года завѣдываніе ею проф. Петріеву.

Другимъ преподавателемъ химіи во время завѣдыванія лабораторіей университета профессоромъ Вериго былъ, какъ сказано выше, доцентъ Клименко. Клименко вскорѣ, однако, по возвращеніи своемъ изъ заграничной командировки въ 1875 г. и защитѣ диссертаціи на степень доктора химіи подъ заглавіемъ „*Матеріалы для исторіи молочной и пировиноградной кислотъ*“ былъ избранъ сначала экстраординарнымъ (апрѣль 1879 г.), а потомъ ординарнымъ профессоромъ (1881 г.) по каѳедрѣ химіи. Состоя вторымъ преподавателемъ, проф. Клименко читалъ неорганическую химію, кромѣ того въ разное время читалъ аналитическую и физическую химію, завѣдывая практическими занятіями студентовъ. Ру-

---

[1]) Вслѣдствіе того, что отчеты по лабораторіи полны только за первые годы ея существованія, пришлось пользоваться отчетами по всему университету, тоже не содержащими нужныхъ подробностей, почему изложеніе второй половины очерка—менѣе подробно.

ковода практическими занятіями студентовъ. проф. Клименко производилъ въ то же время изслѣдованія по различнымъ вопросамъ самъ и съ своими учениками. Въ отчетахъ упоминаются слѣдующія фамилія его учениковъ: Некиторосъ, Бухштабъ, Бандалинъ, Рафаловичъ, Рудницкій и Клименко Борисъ. Результаты этихъ изслѣдованій были напечатаны въ Журн. Русск. Физико-Хим. Общества, въ Journ. für pract. Ch., въ Berl. Ber. der deutsch. Chem. Ges и др. Кромѣ работъ, которыя послужили предметомъ его диссертаціи, какъ-то: о виноградной кислотѣ, молочныхъ кислотахъ, о полученной имъ впервые паракрилевой кислотѣ, были напечатаны въ вышесказанныхъ журналахъ слѣдующія (называя главнѣйшія) работы: *„О производныхъ паракрилевой кислоты"*; *„О лимонной кислотѣ"*; *„О разложеніи ялапина"*; *„О вліяніи соляной кислоты и хлористыхъ металловъ на фотохимическое разложеніе хлорной воды"*; *„Объясненіе реакціи, происходящей при фотохимическомъ разложеніи"*; *„О реакціи хлорноватистой кислоты съ хлористыми кобальтомъ и марганцемъ"*; *„О реакціи хлорноватистой кислоты съ іодистымъ каліемъ"* и друг.

Таково было положеніе дѣлъ въ лабораторіи въ теченіе 70-хъ и начала 80-хъ годовъ, т. е. до введенія новаго университетскаго устава. Въ то время преподавателями были, какъ выше сказано, профессоры Вериго и Клименко, а лаборантами сначала Тегартенъ и Меликовъ, а потомъ Меликовъ и Пономаревъ, который замѣстилъ Тегартена. Сверхъ того, былъ избранъ въ 1880 году 3-мъ лаборантомъ, сверхштатнымъ, кандидатъ естественныхъ наукъ Новор. университета С. М. Танатаръ.

Съ введеніемъ новаго университетскаго устава увеличилось число преподавателей по химіи 3-мя приватъ-доцентами. Въ 1884 году получилъ званіе приватъ-доцента лаборантъ И. М. Пономаревъ, получившій тогда степень магистра химіи по защитѣ диссертаціи: *„Къ исторіи производныхъ группы мочевой кислоты"*. Пономаревъ читалъ аналитическую и теоретическую химію; кромѣ того, И. М. Пономаревъ руководилъ занятіями по органической химіи. Назову его учениковъ: Елисафовъ 2-й, Дорошевскій, Андерскъ и Бардахъ. Вскорѣ, однако, по защитѣ докторской диссертаціи *„О строеніи ціануровой кислоты"* былъ (1887 г.) назначенъ профессоромъ въ Харьковскій Технологическій институтъ. Въ январѣ 1888 г. сдѣлался приватъ-доцентомъ магистръ С. М. Танатаръ, читавшій физическую химію; а въ мартѣ мѣсяцѣ того же года сталъ приватъ-доцентомъ, магистръ по защитѣ диссертаціи *„Къ вопросу объ изомеріи въ тіофеновомъ ряду"*, Н. Д. Зелинскій. Зелинскій читалъ общій курсъ химіи для математиковъ и избранныя главы изъ органической химіи. Читая эти послѣднія, онъ руководилъ занятіями по органической химіи. Изъ работавшихъ въ то время, съ которыми Н. Д. Зелинскій печаталъ

свои работы, послужившія предметомъ его диссертацій, были Фельдманъ, Бычихинъ, Крапивинъ и Безрѣдка. Получивъ степень доктора химіи по защитѣ диссертаціи подъ заглавіемъ „*Изслѣдованіе явленій изомеріи въ рядахъ предѣльныхъ углеродистыхъ соединеній*", Н. Д. Зелинскій перешелъ въ 1893 году въ Москву, будучи назначенъ экстраординарнымъ профессоромъ университета.

Около времени введенія новаго устава, т. е. въ 1884 г., произошла перемѣна въ личномъ составѣ лаборантовъ. П. Г. Меликовъ, получивъ степень магистра по защитѣ диссертаціи „*О производныхъ акрилевой кислоты*", былъ назначенъ доцентомъ на каѳедру агрономической химіи, избранный Совѣтомъ по представленію проф. Вериго, Клименко и Петріева, а его мѣсто занялъ кандидатъ естеств. наукъ Новоросс. университета Анат. Ос. Немировскій. На мѣсто же Пономарева, перешедшаго, какъ сказано выше, на службу въ Харьковъ, былъ назначенъ въ 1887 г. кандидатъ естеств. наукъ Новоросс. университета, Арс. Арс. Лебединцевъ, работавшій по химическому изслѣдованію одесскихъ лимановъ и морей Чернаго и Мраморнаго. Эти работы производились въ химической лабораторіи университета, въ которыхъ принимали участіе студ. Бондаревъ, Крыжановскій, Доничъ, Гершковичъ, Пастернакъ и Писаржевскій.

Въ 1888 году проф. Вериго выслужилъ 30-лѣтній срокъ и былъ оставленъ на пятилѣтіе, при чемъ продолжалъ читать органическую химію до тѣхъ поръ, пока совсѣмъ не оставилъ университета, перейдя на службу въ Министерство Финансовъ въ 1897 году.

На освободившуюся каѳедру чистой химіи былъ назначенъ въ январѣ 1882 г. докторъ химіи, тогда уже экстраордин. префессоръ химіи, П. Г. Меликовъ. Сдѣлавшись профессоромъ по чистой химіи, П. Г. Меликовъ читалъ сначала, во время оставленія профессоромъ Клименко университета,—неорганическую химію, а потомъ по возвращеніи его и по выходѣ въ отставку проф. Вериго сталъ преподавать органическую химію, которую продолжаетъ читать и въ настоящее время; въ то же время ему было поручено временное завѣдываніе химической лабораторіей до предполагающагося раздѣленія ея [1]), вслѣдствіе сдѣланнаго по этому вопросу предложенія проф. Клименко. Этимъ занята въ настоящее время назначенная факультетомъ коммиссія изъ химиковъ подъ предсѣдательствомъ проф. Клименко.

Читая лекціи и руководя практическими занятіями студентовъ, проф. Меликовъ также производилъ въ лабораторіи самъ и съ своими учениками научныя изслѣдованія. Изъ учениковъ его упомяну: Зелинскаго, Фельдманна, Петренко-Критченко и Писаржевскаго. Изслѣдованія эти

---

[1]) На два отдѣленія: Неорганической и Органической химіи.

напечатаны въ химическихъ журналахъ: въ журн. Р. Физ.-Хим. Общ.; въ Liebig's. Ann., въ Ber. d. deut. Ghem. Ges.; Zeit. f. anorg. Ch. и др. Кромѣ тѣхъ работъ, которыя послужили предметомъ его диссертацій, какъ-то: *о производныхъ акрилевой и кротоновыхъ кислотъ*, — въ упомянутыхъ журналахъ были напечатаны слѣдующія работы: *къ характеристикѣ хлороксикислотъ; объ оксицитраконовой кисл.; о производныхъ тиглиновой, ангеликовой и изокротоновой кислотъ; изслѣдованіе метеоритовъ; изслѣдованіе грязевого вулкана Ахтали и объясненіе образованія соды въ природѣ; изученіе солей кислотъ надъ-урановой, надъ-вольфрамовой, надъ-молибденовой и др.; о перекиси аммонія и др.*

Въ личномъ составѣ лаборантовъ тоже произошла перемѣна. Ан. Ос. Немировскій перемѣщенъ лаборантомъ въ техническую лабораторію въ 1892 г., а на его мѣсто избранъ лаборантомъ кандидатъ С.-Петербургскаго университета В. П. Гадзядскій. Другими преподавателями, кромѣ профессоровъ, по выбытій Пономарева и Зелинскаго, сдѣлались приватъ-доцентъ въ 1894 году Петренко-Критченко, получившій степень магистра химіи за диссертацію: „*О вліяніи замѣщенія на ходъ нѣкоторыхъ реакцій*", и въ 1895 году Гадзядскій, выдержавшій экзаменъ на магистра химіи.

Петренко-Критченко читаетъ въ настоящее время аналитическую химію и анализъ газовъ и руководитъ занятіями по органич. химіи. Назову лицъ, которыя принимали участіе въ напечатанныхъ имъ работахъ, послужившихъ предметомъ его диссертаціи: Писаржевскій, Гершковичъ, Станишевскій и Розенцвейгъ. Гадзядскій читаетъ электрохимію. Наконецъ, по выслугѣ проф. Клименко 30-лѣтняго срока былъ назначенъ на освободившуюся каѳедру въ 1896 году экстраординарнымъ профессоромъ С. М. Танатаръ, который сталъ читать неорганическую химію. Оставленный на пятилѣтіе проф. Клименко взялъ на себя чтеніе общаго курса химіи для математиковъ. Проф. Танатаръ, бывши приватъ-доцентомъ, а потомъ профессоромъ, принималъ участіе въ дѣятельности лабораторіи своими работами и совмѣстно съ его учениками, Хайна, Козыревымъ, Писаржевскимъ и Борисомъ Клименко. Эти работы были напечатаны въ Журн. Р. Физ.-Хим. Общ., въ Ber. d. deut. Ch. Ges., въ Zeit. f. Phys. Ch. и др. Кромѣ тѣхъ работъ, которыя вошли въ составъ его диссертацій, а именно: *о строеніи фумаровой и малеиновой кислотъ и причинахъ ихъ изомеріи*, въ упомянутыхъ журналахъ были напечатаны слѣдующія главнѣйшія работы: *о модификаціи изомеровъ; объ азотноватистой кислотѣ; о растворахъ; о превращеніи изомеровъ; о процессѣ образованія соды въ природѣ; различныя работы по термохиміи* и друг.

Вслѣдствіе назначенія С. М. Танатара профессоромъ мѣсто лаборанта освободилось, на которое и былъ назначенъ П. И. Петренко-Критченко

въ 1897 году, остававшійся приватъ-доцентомъ. Вскорѣ и лаборантъ В. П. Гадзядскій вышелъ въ отставку въ 1897 г., оставаясь также приватъ-доцентомъ. На его мѣсто въ томъ же году былъ назначенъ кандидатъ ест. наукъ Новор. университета Писаржевскій, числящійся до того времени сверхштатнымъ лаборантомъ. Наконецъ, въ 1898 году вышелъ въ отставку лаборантъ Лебединцевъ, и его мѣсто занялъ кандидатъ ест. наукъ Новоросс. университета Казанецкій. Кромѣ упомянутыхъ трехъ штатныхъ лаборантовъ, числится въ настоящее время при лабораторіи сверхштатный лаборантъ кандидатъ ест. наукъ Новоросс. университета Борисъ Клименко.

Такова была дѣятельность химической лабораторіи Новороссійскаго университета въ теченіе 30 лѣтъ. Обладая сначала небольшими средствами, она, благодаря стараніямъ сперва Соколова, а потомъ другихъ профессоровъ, достигла того состоянія, что въ ней работало каждый годъ свыше 60 студентовъ и производились научныя изслѣдованія не только профессорами и лаборантами, большинство которыхъ получили свои ученыя степени за изслѣдованія, въ ней произведенныя, но и посторонними лицами, подъ руководствомъ профессоровъ. Матеріальныя средства лабораторіи въ послѣднее время, по отчету за 1898 г., выразились въ слѣдующихъ числахъ: аппаратовъ и приборовъ числилось №№ 1892, состоящихъ изъ 2495 экземпляровъ, на сумму 26631 р. 39 к. Кромѣ того, лабораторія ежегодно получала на содержаніе 1500 руб., и на практическія занятія студентовъ 1000 руб., всего 2500 руб.

Говоря о дѣятельности лабораторіи, выраженной, какъ сказано выше, въ работахъ профессоровъ, лаборантовъ и практикантовъ, нельзя обойти молчаніемъ дѣятельности профессоровъ другого рода, выразившейся въ распространеніи научнаго знанія среди одесскаго общества посредствомъ чтенія публичныхъ, популярныхъ лекцій. Особенно пользовались большимъ успѣхомъ лекціи, организованныя Новороссійскимъ обществомъ естествоиспытателей, членами котораго состоятъ профессора университета. Сначала читали лекціи въ $18^{71}/_{72}$ и $18^{72}/_{73}$ академ. годахъ профессоры Марковниковъ и Вериго, а потомъ, въ $18^{95}/_{96}$ и слѣдующихъ академическихъ годахъ—профессоры: Клименко, Меликовъ и Танатаръ.

Итакъ, за 30 лѣтъ своего существованія, химическая лабораторія [1]) Новороссійскаго университета, изъ небольшой лабораторіи сдѣлалась, при небольшихъ матеріальныхъ средствахъ, обширной по роду дѣятель-

[1]) Съ предстоящимъ открытіемъ медицинскаго факультета при Новороссійскомъ университетѣ, химическая лабораторія будетъ переведена въ новое зданіе, на постройку котораго министерство ассигновало около 250 тысячъ руб., и въ которомъ будутъ помѣщаться физическій кабинетъ и химическая лабораторія. Постройка зданія для этого физико-химическаго института приходитъ въ настоящее время къ концу.

ности, въ ней происходившей и богатой по результатамъ произведенныхъ въ ней работъ, такъ что можно смѣло сказать, что она мало уступаетъ въ настоящее время въ дѣлѣ научнаго изслѣдованія и распространенія научно-химическихъ знаній другимъ лабораторіямъ, давно существующимъ при старыхъ русскихъ университетахъ.

Краткій историческій очеркъ химической лабораторіи технологическаго института Императора Николая I.

Проф. *А. А. Яковкина.*

С.-Петербургскій технологическій институтъ, основанный въ 1828 г., имѣлъ цѣлью „приготовить людей, имѣющихъ достаточныя теоретическія и практическія познанія для управленія фабриками или отдѣльными частями оныхъ". Въ первыя 35 лѣтъ своего существованія онъ не задавался цѣлью дать своимъ воспитанникамъ высшее техническое образованіе, а лишь подготовить годныхъ для фабрикъ мастеровъ. Это видно изъ того, что первоначально въ институтъ принимались лишь дѣти купцовъ (и только 3-й гильдіи), мѣщанъ, цеховыхъ и разночинцевъ, которыя по окончаніи курса не могли вступать на коронную службу и получать чины. Вслѣдствіе этого, первая химическая лабораторія, устроенная по указаніямъ инспектора института Г. И. Гесса (академика, основателя научной термохиміи), не была приспособлена къ научнымъ занятіямъ по химіи. Ревизіей 1846 года лабораторія признана тѣсной, негигіеничной, а средства, отпускаемыя на ея содержаніе, недостаточными.

Первыми преподавателями химіи были горные инженеры *П. И. Евреиновъ* (до 1838 г.), *А. И. Кованько* (1839—1842) и *Н. Виттъ* (1842—1849). Съ поступленіемъ на эту должность доктора гиссенскаго университета *Ѳ. С. Илиша* (1849—1863) преподаваніе химіи пріобрѣло болѣе научный характеръ. Ему институтъ обязанъ устройствомъ новой лабораторіи (открытой въ 1856 году), которая для того времени была одною изъ лучшихъ въ Россіи. Впослѣдствіи, съ преобразованіемъ института въ высшее учебное заведеніе въ 1862 г. [1]), эта лабораторія дѣлилась

[1]) До того времени высшее техническое образованіе получалось лишь въ старшихъ классахъ института.

на два главныхъ отдѣленія: лабораторію 3-го курса (качественный и вѣсовой анализъ) и лабораторію 4-го курса (объемный анализъ и приготовленіе органическихъ препаратовъ). Кромѣ того, въ лабораторіи имѣлись помѣщенія для органическихъ сожиганій, двѣ комнаты для лаборантовъ, одна вѣсовая комната, кабинетъ профессора, при которомъ было отдѣленіе для практикантовъ, работающихъ по спеціальнымъ вопросамъ химіи, небольшая библіотека, комната для коллекцій и препаровочная. Аудиторія, площадью въ 32 кв. саж., могла вмѣстить до 150 слушателей. Въ общемъ лабораторія заключала 112 кв. саженъ собственно рабочаго пространства (безъ стѣнъ, корридоровъ и проч.) и могла вмѣстить до 100 практикантовъ. Въ это пространство не входятъ помѣщенія, площадью въ 28 кв. саж., приноровленныя для вспомогательныхъ при лабораторіи учрежденій (коллекціонной, библіотеки, матеріальныхъ и т. п.). Впослѣдствіи, при проф. Бейльштейнѣ, по причинѣ увеличенія лабораторныхъ коллекцій, для послѣднихъ было отведено особое помѣщеніе, отдѣленное отъ лабораторіи аудиторіей.

Вслѣдствіе особыхъ заслугъ по устройству лабораторіи и по преподаванію химіи Ѳ. С. Илищъ въ 1854 г. былъ зачисленъ на государственную службу, между тѣмъ какъ преподаватели прочихъ предметовъ считались служащими по вольному найму. Впослѣдствіи, по преобразованіи института въ высшее учебное заведеніе, онъ былъ назначенъ первымъ профессоромъ по химіи, въ каковой должности пробылъ лишь одинъ годъ. Его мѣсто занялъ проф. Петербургскаго университета Д. *И. Менделѣевъ* (1863—1866). Нѣкоторыя изъ изслѣдованій нашего знаменитаго химика произведены въ лабораторіи института, и до сихъ поръ въ ней хранятся нѣкоторые изъ его приборовъ. Его изслѣдованіе „*О соединеніи спирта съ водой*“, столь много способствовавшее разъясненію природы растворовъ, появилось въ бытность Д. И. Менделѣева профессоромъ института. Вслѣдствіе увеличенія занятій въ университетѣ онъ отказался въ 1866 году отъ должности профессора въ институтѣ, оставшись, однако, преподавателемъ органической химіи до 1872 года. Профессоромъ неорганической химіи и завѣдующимъ лабораторіей былъ приглашенъ вмѣсто него проф. Геттингенскаго университета *Ф. Ф. Бейльштейнъ*, прослужившій въ институтѣ 30 лѣтъ. Время его поступленія совпадаетъ съ разцвѣтомъ синтетической химіи. Уже съ перваго года его дѣятельности въ лабораторіи начинается рядъ изслѣдованій по различнымъ вопросамъ химіи, принадлежащихъ какъ самому профессору, такъ и многочисленнымъ его ученикамъ. Первая половина его дѣятельности въ лабораторіи посвящается по преимуществу установленію строенія соединеній ароматическаго ряда. Въ этой области начали свою научную дѣятельность ученики Ф. Ф.: В. Ю. Рихтеръ (впослѣдствіи про-

фессоръ Бреславльскаго университета, авторъ извѣстныхъ учебниковъ, по химіи), Э. А. Вроблевскій (профессоръ аналитической химіи технологическаго института), Н. И. Тавилдаровъ (проф. технологіи питательныхъ веществъ тамъ же), А. А. Курбатовъ (сначала проф. неорганической химіи, а потомъ органической технологіи тамъ же), В. М. Рудневъ (проф. технологіи въ Московскомъ техническомъ училищѣ), А. П. Кульбергъ, А. А. Лѣтній, Е. Вигандъ и многіе другіе. Вторая половина дѣятельности Ф. Ф. Бейльштейна въ лабораторіи посвящена по преимуществу составленію и изданію его всемірно-извѣстнаго руководства по органической химіи: *Handbuch der organischen Chemie von F. Beilstein*, первое изданіе котораго начало выходить въ началѣ 80-хъ годовъ. Въ настоящее время оканчивается печатаніе уже 3-го изданія этого руководства. Благодаря этому изданію, лабораторія въ настоящее время обладаетъ обширною библіотекой, богатою въ особенности періодическими изданіями по химіи; можно сказать, что въ этомъ отношеніи лабораторія института уступаетъ въ Россіи лишь химическому отдѣленію Русскаго физико-химическаго общества при С.-Петербургскомъ университетѣ.

За свои заслуги въ области химіи Ф. Ф. Бейльштейнъ въ 1888 г. избранъ ординарнымъ академикомъ Императорской академіи наукъ. Въ 1896 г., по выслугѣ 30 лѣтъ, онъ оставилъ службу въ институтѣ. На его мѣсто былъ назначенъ почетный докторъ химіи Казанскаго университета *М. Д. Львовъ*, бывшій до того времени (съ 1893 г.) адъюнктъ-профессоромъ по неорганической химіи. Непродолжительна была его дѣятельность въ институтѣ (онъ умеръ въ началѣ 1899 г.), но весьма богата послѣдствіями, такъ какъ, благодаря его стараніямъ, въ 1898 г. начата была постройка новой химической лабораторіи на ассигнованную министерствомъ народнаго просвѣщенія сумму въ 200000 руб. Устройство ея совпадаетъ съ общимъ расширеніемъ институтскихъ зданій и увеличеніемъ комплекта студентовъ болѣе, чѣмъ въ $1^1/_2$ раза. Постройка лабораторіи окончена лишь къ концу 1899 г., такъ что М. Д. Львовъ дождался лишь возведенія стѣнъ лабораторіи.

Новая лабораторія заключаетъ 250 кв. саж. собственно рабочаго пространства, 115 кв. саж. различныхъ вспомогательныхъ учрежденій (аудиторія, коллекціонныя, вѣсовыя, матеріальныя и т. п.). Вся же площадь лабораторіи, за исключеніемъ подвальнаго этажа, предназначеннаго для жилыхъ помѣщеній сторожей, котельнаго отдѣленія и т. п., равна 585 кв. саж., изъ которыхъ 220 кв. саж. приходится на долю стѣнъ, корридоровъ, лѣстницъ, шинельныхъ, клозетовъ и т. п. Такимъ образомъ, новая лабораторія по площади болѣе чѣмъ вдвое превышаетъ старую. Фасадомъ она выходитъ на загородный проспектъ и размѣщается въ двухъ этажахъ. Въ первомъ этажѣ помѣщаются: залъ

для качественнаго анализа на 75 практикантовъ, сѣроводородная, комнаты для лаборантовъ, физико - химическихъ работъ (на 12 практикантовъ), кабинетъ профессора неорганической и физической химіи, матеріальная и вѣсовая для физико - химическихъ работъ. Аудиторія, площадью въ 36 кв. саж. и вышиной приблизительно въ $1^1/_2$ этажа, можетъ вмѣстить до 250 слушателей; при ней имѣются: препаровочная, коллекціонная, отдѣльная шинельная и т. п.

Во второмъ этажѣ помѣщаются: залъ для количественнаго анализа на 75 практикантовъ, сѣроводородная, вѣсовая, кабинеты лаборантовъ и другихъ руководителей работъ, залъ для работъ по органической химіи на 12 практикантовъ, вѣсовая для работъ по органической химіи на 50 человѣкъ, комната для спеціалистовъ по органической химіи комната для органическихъ сожиганій, библіотека, кабинетъ профессора органической химіи и проч. Такимъ образомъ, лабораторія можетъ вмѣстить 220—230 практикантовъ, не считая профессоровъ и лаборантовъ. Къ осени 1899 г. былъ открытъ лишь одинъ залъ на 75 практикантовъ; кромѣ того, отдѣланы: библіотека, сѣроводородныя, кубовая и нѣкоторыя помѣщенія для лаборантовъ. Устройство аудиторіи съ надлежащими учрежденіями было закончено къ началу 1900 г. Устройство остальныхъ помѣщеній будетъ закончено лишь къ осени 1900 г.

Къ особенностямъ новой лабораторіи относится устройство центральныхъ вытяжныхъ шкафовъ; для этой цѣли по срединѣ качественнаго и количественнаго залъ, расположенныхъ въ двухъ этажахъ, одинъ надъ другимъ, возведены 4 каменныхъ столба сѣченіемъ въ 2×2 арш., въ которыхъ помѣщаются по 4 вытяжныхъ канала—по два для верхняго и нижняго этажей. Къ этимъ столбамъ примыкаютъ вытяжныя шкафы. Вытяжка механическая — при помощи электрическихъ вентиляторовъ, помѣщенныхъ на чердакѣ. Опытъ первыхъ мѣсяцевъ работъ въ лабораторіи вполнѣ оправдалъ цѣлесообразность такого рода вытяжекъ.

Со времени преобразованія института въ высшее учебное заведеніе сначала съ 4-хъ лѣтнимъ курсомъ, а потомъ съ 5-ти лѣтнимъ, лекціи по различнымъ отдѣламъ химіи читались слѣдующими лицами:

По органической химіи:

Д. И. Менделѣевымъ	1864 –1872 гг.
Ф. Ф. Бейльштейномъ	1872—1896 „
М. Д. Львовымъ	1896—1898 „
А. А. Яковкинымъ	1898—1899 „
А. Е. Фаворскимъ	1899 „

Неорганическая химія до 1898 года преподавалась на первыхъ двухъ курсахъ: на первомъ—химія металлоидовъ, и на второмъ—химія метал-

ловъ. Съ 1860 года по 1894 г. преподаваніе раздѣлялось между двумя лицами.

Химію металловъ читали:

В. В. Бекъ (горный инженеръ) .	1860—1893 гг.
М. Д. Львовъ	1893—1894 „

Отдѣлъ металлоидовъ преподавали:

Д. И. Менделѣевъ	1864—1866 гг.
Ф. Ф. Бейльштейнъ . . .	1866—1888 „
А. А. Курбатовъ	1888—1894 „

Послѣ 1894 г. преподаваніе неорганической химіи на обоихъ курсахъ производилось однимъ лицемъ, и именно, сначала *М. Д. Львовымъ* (съ 1894 по 1896 гг.), а потомъ *А. А. Яковкинымъ* (съ 1896 г.). Съ 1898 г. преподаваніе всей неорганической химіи было сосредоточено на 1-мъ курсѣ и ведется А. А. Яковкинымъ. Такое измѣненіе учебнаго плана, введенное въ Институтѣ по примѣру университетовъ, дало возможность студентамъ начинать работы въ лабораторіи и слушать лекціи по органической и аналитической химіи, начиная съ 2-го курса, а не съ 3-го, какъ это было раньше. Такой планъ преподаванія представляетъ ту выгоду, что студенты большую часть своего пребыванія въ институтѣ имѣютъ возможность посвящать работамъ въ лабораторіяхъ, что, безъ сомнѣнія, выгодно отразится на ихъ познаніяхъ по химіи и химической технологіи.

Чтеніе лекцій по аналитической химіи производилось: *Э. А. Вроблевскимъ* (1872—1891 гг.), *Ф. Ф. Бейльштейномъ* (1891—1893 гг.) и *Л. Ю. Явейномъ* (съ 1893 г.). Кромѣ того, съ 1897 г. *А. А. Яковкинъ* читаетъ необязательный курсъ физической химіи и электрохиміи.

По уставу 1887 г. при лабораторіи состоитъ лишь одинъ штатный лаборантъ съ жалованіемъ въ 1000 руб. Безъ сомнѣнія, одного лица было недостаточно для руководства практическими занятіями студентовъ; поэтому, на средства, отпускаемы на содержаніе лабораторіи, приглашались сверхштатные лаборанты, обыкновенно въ количествѣ 3-хъ лицъ, имѣющихъ высшее химическое образованіе, съ жалованіемъ по 600 р. каждому. Такія лица до 1899 г. не состояли на государственной службѣ; даже въ случаѣ занятія ими штатныхъ должностей, время, проведенное ими въ званіи сверхштатнаго лаборанта, не зачислялось въ пенсію. Такой порядокъ весьма невыгодно отражался на научныхъ и педагогическихъ достоинствахъ лаборантовъ, смотрѣвшихъ на свою должность, какъ на временное занятіе, которое они стремились перемѣнить на болѣе для нихъ выгодное. Частая перемѣна лаборантовъ (особенно

кандидатовъ Дерптскаго университета), безъ сомнѣнія, невыгодно отражалась на практическихъ занятіяхъ студентовъ. Лишь съ 1899 г., по ходатайству институтскаго начальства, сверхштатные лаборанты могли быть зачисляемы на государственную службу.

Штатная сумма, отпускаемая на содержаніе лабораторіи, по уставу 1867 г. равнялась 2090 руб. и до настоящаго времени осталась безъ измѣненія. Изъ этой же суммы должны содержаться 3 сверхштатныхъ лаборанта и 4 служителя лабораторіи, содержаніе которыхъ въ настоящее время обходится ежегодно около 2600 руб. Въ виду этого, штатная сумма ежегодно пополняется изъ другихъ суммъ, отпускаемыхъ на содержаніе института. Въ зависимости отъ количества студентовъ химическаго отдѣленія и потребностей лабораторіи, сверхштатная сумма измѣняется изъ года въ годъ; въ среднемъ она равна 2500 руб. Такимъ образомъ, собственно на содержаніе лабораторіи, кромѣ отопленія и освѣщенія, тратится ежегодно отъ 2000 до 2500 руб. Безъ сомнѣнія, потребности лабораторіи далеко превышаютъ эту сумму, едва способную покрывать издержки на занятія студентовъ, по химическому анализу и приготовленію препаратовъ; выписка же новѣйшихъ приборовъ, въ особенности по теоретической и физической химіи, и вообще постановка преподаванія химіи въ объемѣ, соотвѣтствующемъ современному состоянію ея, при настоящихъ средствахъ лабораторіи являются невозможными.

Со времени преобразованія технологическаго института въ высшее учебное заведеніе въ 1862 г. съ самостоятельнымъ химическимъ отдѣленіемъ до настоящаго времени кончило курсъ по химическому отдѣленію 1000 лицъ, изъ нихъ по 1-му разряду 624 (съ званіемъ технологовъ 1-го разряда или инженеръ-технологовъ) и 376 по 2-му разряду (первый выпускъ былъ въ 1866 г.).

По годамъ количество кончившихъ курсъ распредѣляется слѣдующимъ образомъ:

	1-й разрядъ.	2-й разрядъ.	Всего.
1866	9	4	13
1867	10	9	19
1868	28	20	48
1869	33	6	39
1870	27	3	30
1871	24	6	30
1872	32	3	35
1873	30	2	32
1874	40	1	41

	1-й разрядъ.	2-й разрядъ.	Всего.
1875	46	7	53
1876 [1])	—	—	—
1877	16	8	24
1878	18	6	24
1879	30	8	38
1880	8	10	18
1881	8	11	19
1882	8	9	17
1883	5	10	15
1884	7	19	26
1885	9	8	17
1886	13	16	29
1887	19	8	27
1888	30	19	49
1889	26	21	47
1890	18	28	46
1891	9	28	37
1892	19	21	40
1893	17	15	32
1894	11	15	26
1895	15	13	28
1896	15	17	32
1897	13	10	23
1898	16	15	31
1899	15	—	15
	624	376	1000

По свѣдѣніямъ, собраннымъ проф. Н. П. Ланговымъ въ 1893 г., на частной службѣ по разнымъ химическимъ производствамъ, а также на государственной службѣ по химическимъ спеціальностямъ состоитъ 448 лицъ изъ кончившихъ технологическій институтъ, а именно:

1. По свеклосахарному производству. 122
2. Винокуренію, винодѣлію и пивоваренію. . . . 17
3. Нефтяному, газовому и сухой перегонкѣ. . . 36
4. Красильному и ситцепечатному. 18
5. Костеобжигательному и клеевому. 6
6. Стеклянному и фарфоровому. 9

[1]) Въ 1876 году не было выпуска вслѣдствіе измѣненія четырехлѣтняго курса на пятилѣтній.

7.	Химическимъ производствамъ.	17
8.	Пороховымъ заводамъ.	16
9.	Мыловаренному производству.	3
10.	Кожевенному	2
11.	Писчебумажному, картонному, целлюлезному и т. п.	44
12.	По разнымъ другимъ	25
13.	На госуд. службѣ по акцизу винному, сахарному и нефтяному	91
14.	На горныхъ зародахъ и золотыхъ пріискахъ .	37
15.	Химиковъ при желѣзныхъ дорогахъ	5
	Итого . . .	448

Изъ лабораторіи института вышли слѣдующіе печатные труды:

Въ журналѣ русскаго физико-химическаго общества.

1869 г. 1) *Вроблевскій*. Изслѣдованія нѣкоторыхъ соединеній толуоловаго ряда.

2) *Бейльштейнъ и Кульберъ*. Дву- и трихлорбензойныя кислоты.

3) *Рихтеръ*. О химическомъ строеніи бензоловой группы.

4) *Вроблевскій*. О нѣкоторыхъ соединеніяхъ толуоловаго ряда.

5) *Вроблевскій*. О дѣйствіи перваго хлорангидрида сѣрной кислоты на бромистый этиленъ и іодистый этилъ.

6) *Вроблевскій*. Объ изомерныхъ хлортолуидинахъ.

7) *Тавилдаровъ*. О нѣкоторыхъ производныхъ ксилола.

8) *Рихтеръ*. Прогноза диметилтетрола.

1870 г. 9) *Вроблевскій*. О нѣкоторыхъ соединеніяхъ толуоловаго ряда.

10) *Вроблевскій и Курбатовъ*. Объ изомерныхъ нитробромтолуолахъ и бромтолуидинахъ.

11) *Бейльштейнъ и Кульберъ*. Объ изомерныхъ нитротолуолахъ.

12) *Бейльштейнъ и Кульберъ*. Объ изомерныхъ толуидинахъ.

13) *Бейльштейнъ и Кульберъ*. О нѣкоторыхъ производныхъ этилбензола.

14) *Ивановъ-Гаевскій*. О куркуминѣ.

15) *Тавилдаровъ*. Къ исторіи ксилола.

1871 г. 16) *Вроблевскій*. О нѣкоторыхъ производныхъ орто-бромтолуола.

17) *Курбатовъ*. О ладонѣ.

18) *Рудневъ*. О двунитранилинѣ.

19) *Бейльштейнъ и Кульберъ.* Объ опредѣленіи химическаго мѣста въ нѣкоторыхъ производныхъ толуола.

20) *Ивановъ-Гаевскій и Пироговъ.* О хлорированіи кислотъ.

1872 г. 21) *Бейльштейнъ и Кульберъ.* О коричной и метанитробензойной кислотахъ.

22) *Рихтеръ.* Изслѣдованіе о строеніи бензоловыхъ производныхъ.

23) *Дмоховскій.* О сульфокислотахъ мета-бромтолуола.

24) *Пироговъ.* О нитротолуоловыхъ кислотахъ.

25) *Рихтеръ.* О конденсаціи амилена.

26) *Бейльштейнъ.* Объ открытіи хлора, брома и іода въ органич. соединеніяхъ.

27) *Ивановъ-Гаевскій.* Химическое изслѣдованіе куркумаго корня.

1873 г. 28) *Бейльштейнъ и Кульберъ.* О нитропроизводныхъ нафталина.

29) *Курбатовъ.* О сульфопропіоновой кислотѣ.

30) *Рудневъ.* Объ изомерныхъ сульфоновыхъ кислотахъ.

31) *Курбатовъ.* О полученіи этиловаго эфира этилсульфоновой кислоты.

32) *Бейльштейнъ и Купферъ.* О цимолѣ.

33) *Бейльштейнъ и Купферъ.* О полынномъ маслѣ.

34) *Бейльштейнъ и Купферъ.* О куминовой кислотѣ.

1874 г. 35) *Курбатовъ.* Объ иррномъ маслѣ.

36) *Тавилдаровъ.* Бромопроизводныя этена по отношенію ихъ къ теоріи строенія.

37) *Тавилдаровъ.* Соединеніе бромистаго ацетила съ альдегидомъ.

1875 г. 38) *Бейльштейнъ и Курбатовъ.* О соотношеніи рядовъ замѣщенныхъ бензоловъ и феноловъ.

39) *Рудневъ.* О продуктахъ возстановленія трихлормолочной кислоты.

40) *Бейльштейнъ.* О двухлоробензойныхъ кислотахъ.

1877 г. 41) *Бельштейнъ и Курбатовъ.* О продуктахъ замѣщенія бензола.

42) *Лѣтній.* Изслѣдованіе продуктовъ древесно-нефтяного газа.

43) *Стемпневскій.* Дѣйствіе бромистаго этилена на растворъ поташа.

1878 г. 44) *Вроблевскій.* Къ вопросу о строеніи бензоловыхъ производныхъ.

45) *Бейльштейнъ и Курбатовъ.* О хлорозамѣщенныхъ продуктахъ бензола.

46) *Бейльштейнъ.* Объ отдѣленіи цинка отъ никкеля.

47) *Стемпневскій.* О полученіи гликола.

1879 г. 48) *Вроблевскій.* Къ вопросу о структурныхъ формулахъ ароматическихъ соединеній.

49) *Бейльштейнъ и Курбатовъ.* О хлоранилинахъ и хлорнитроанилинахъ.

50) *Бейльштейнъ и Курбатовъ.* Объ отношеніи нѣкоторыхъ нитротѣлъ къ сѣрнистому водороду.

1880 г. 51) *Улихъ.* Анализъ невской воды.

52) *Бейльштейнъ.* О свойствахъ платиновыхъ тиглей.

1881 г. 53) *Бейльшшейнъ и Явейнъ.* Объ опредѣленіи и отдѣленіи нѣкоторыхъ металловъ.

54) *Бейльштейнъ и Курбатовъ.* О строеніи нѣкоторыхъ производныхъ нафталина.

1883 г. 55) *Бейльштейнъ и Курбатовъ.* Изслѣдованіе кавказской нефти.

1886 г. 56) *Вроблевскій.* Объ одномъ изъ смежныхъ ксилидиновъ.

57) *Вроблевскій.* Правильность распредѣленія галоидовъ и нитрогруппъ при замѣщеніи водорода въ бензолѣ и его производныхъ.

1891 г. 58) *Русановъ.* О продуктахъ уплотненія хлоральгидрата съ нафтолами.

59) *Русановъ.* Замѣтка о приготовленіи хлороуксусной кислоты.

1894 г. 60) *Курбатовъ.* Экстракціонный аппаратъ для жидкостей.

1896 г. 61) *Яковкинъ.* О распредѣленіи веществъ между несмѣшивающимися растворителями съ механической точки зрѣнія.

1897 г. 62) *Яковкинъ.* О химической теоріи растворовъ.

63) *Яковкинъ.* О зависимости осмотическаго давленія отъ величины сродства растворенного тѣла къ растворителю.

1898 г. 64) *Яковкинъ.* О возраженіяхъ противъ химической теоріи растворовъ.

65) *Яковкинъ.* Замѣтка о термодинамикѣ распредѣленія.

1869—1873	34	статьи
1874—1878	13	„
1879—1883	8	„
1884—1888	2	„
1889—1893	2	„
1894—1898	6	„

Въ извѣстіяхъ технологическаго института.

1877 г. *Бейльштейнъ и Курбатовъ*. О продуктахъ замѣщенія бензола.

Вроблевскій. Гипотеза Кекуле о строеніи ароматическихъ соединеній и ея провѣрка.

Лѣтній. Изслѣдованіе продуктовъ древесно-нефтяного газа.

Вылежинскій. Изслѣдованіе бетулина.

1878 г. *Бейльштейнъ и Курбатовъ*. О хлорозамѣщенныхъ продуктахъ бензола.

Вроблевскій. Объ изомерныхъ ксилидинахъ.

Стемпневскій. О приготовленіи гликоля.

Вильмъ. О дѣйствіи хлоругольнаго эфира на синеродистокаліеву соль.

Лѣтній. Вліяніе высокой температуры на нефть.

Вроблевскій. Новыя кавказскія минеральныя воды.

Бейльштейнъ. Объ отдѣленіи цинка отъ никкеля.

Еремкинъ. Изслѣдованіе надъ озономъ.

1880—1881 г. *Бейльштейнъ и Курбатовъ*. О хлор- и хлорнитроанилинахъ.

Бейльштейнъ и Курбатовъ. Объ отношеніи нѣкоторыхъ нитротѣлъ къ сѣрнистому водороду.

Вроблевскій. Формула для изображенія бензоловыхъ производныхъ.

Вроблевскій. Объ отдѣленіи ортоксилола отъ своихъ изомеровъ и о новомъ ксилидинѣ.

Бейльштейнъ. О динитро-*p*-толуидинѣ.

Бейльшшейнъ и Курбатовъ. О строеніи нѣкоторыхъ производныхъ ксилидина.

Бейльштейнъ и Явейнъ. Объ опредѣленіи и отдѣленіи нѣкоторыхъ металловъ.

Курбатовъ. Изслѣдованіе кавказской нефти.

Явейнъ. О дѣйствіи хлористаго магнія на желѣзо.

1883—1884 г. *Бейльштейнъ и Явейнъ*. Объ опредѣленіи достоинства цинка и цинковой пыли.

*Бейльштейнъ и Виганд*ъ. О нѣкоторыхъ реакціяхъ бромистаго этилена.

*Бейльштейнъ и Виганд*ъ. О бромистомъ пропиленѣ.

*Бейльштейнъ и Виганд*ъ. Объ изодвубромянтарной кислотѣ.

Бейльштейнъ и Вигандъ. О нѣкоторыхъ эфирныхъ маслахъ.

Бейльштейнъ и Вигандъ. Объ алкилсульфаминовыхъ кислотахъ.

Бейльштейнъ и Вигандъ. О кавказскомъ озокеритѣ.

1890—1891 г. *Бейльштейнъ и Вигандъ*. О новомъ способѣ образованія пировиноградной кислоты.

Бейльштейнъ и Вигандъ. Объ ангеликовой и тиглиновой кислотахъ.

Бейльштейнъ и Вигандъ. О нѣкоторыхъ непредѣльныхъ соединеніяхъ жирнаго ряда.

Бейльштейнъ и Глезе. Объ основности сурьмяной кислоты.

Бейльштейнъ. Объ открытіи натрія.

Бейльштейнъ и Гроссетъ. Объ анализѣ сѣрнокислаго глинозема.

Глезе и Бейльштейнъ. О количественномъ опредѣленіи сурьмы.

Бейльштейнъ и Глезе. Объ опредѣленіи калія въ присутствіи натрія.

Бейльштейнъ и Лютеръ. О новомъ способѣ отдѣленія окиси желѣза отъ глинозема.

1894 г. *Гроссетъ*. О водѣ с.-петербургскихъ артезіанскихъ колодцевъ.

1897 г. *Яковкинъ*. О гидролизѣ хлора.

Химическая лабораторія Михайловской артиллерійской академіи.

Проф. *Г. А. Забудскаго* и проф. *В. Н. Ипатьева.*

Въ 1831 г., въ первый годъ управленія генерала Сухозанета артиллерійскимъ и инженернымъ училищами, возлагается на него исполненіе воли генералъ-фельдцейхмейстера Великаго Князя Михаила Павловича, чтобы на преподаваніе химіи въ училищѣ было обращено особенное вниманіе. Въ то время въ офицерскихъ классахъ училища преподаваніе химіи было болѣе теоретическое, демонстративные опыты въ классѣ не всегда удавались, офицеры вовсе не упражнялись въ производствѣ аналитическихъ работъ. Химическая аудиторія и лабораторія были расположены въ двухъ небольшихъ комнатахъ, въ размѣрѣ около 4-хъ квадратныхъ саженъ каждая.

Первая, болѣе отвѣчающая потребностямъ, химическая лабораторія была построена и открыта въ 1837 г. Въ слѣдующемъ году профессоромъ химіи приглашенъ былъ въ училище извѣстный въ то время химикъ, членъ Академіи Наукъ, Г. И. Гессе. Вскорѣ, съ открытіемъ практическаго офицерскаго класса, введено было въ немъ преподаваніе аналитической химіи и производство самими обучающимися химическихъ работъ. Съ новымъ благопріятнымъ направленіемъ, которое получаетъ химія въ училищѣ, артиллерійское вѣдомство при всѣхъ вопросахъ, требовавшихъ химическихъ изслѣдованій, обращается въ лабораторію училища для производства опытовъ и анализовъ.

Въ 1853 г., при общей перестройкѣ зданій училища, внесено предположеніе о расширеніи помѣщенія для химической лабораторіи. Въ существовавшей лабораторіи могли работать одновременно не болѣе 10 офицеровъ, а между тѣмъ число офицеровъ съ каждымъ годомъ увеличивалось. Однако дѣло о расширеніи лабораторіи не получило хода въ

этомъ году: генералъ-адъютантъ Ростовцевъ пожелалъ предварительно собрать подробныя свѣдѣнія о лабораторіяхъ, существовавшихъ за границею. Въ 1856 г. это дѣло поручено было репетитору поручику Л. Н. Шишкову. Когда Л. Н. Шишковъ возвратился изъ-за границы, то уже за нимъ была извѣстность въ ученомъ мірѣ. Будучи ученикомъ Бунзена и товарищемъ по занятіямъ химіей извѣстныхъ въ настоящее время въ наукѣ химиковъ: Кекуле, Байера и др., Л. Н. Шишковъ воспринялъ тѣ идеи, которыя зарождались въ то время относительно строенія органическихъ соединеній. Находясь еще заграницею, онъ представилъ французской Академіи Наукъ мемуаръ „*О раціональной формулѣ гремучекислой ртути*", заслужившій одобреніе Академіи и напечатанный въ „Recueil des savants étrangers". Это былъ едва ли не первый примѣръ того, что работа воспитанника артиллерійскаго училища обратила на себя вниманіе знаменитой французской Академіи. Кромѣ этой работы Л. Н. Шишковъ съ Бунзеномъ произвелъ рядъ опытовъ надъ изслѣдованіемъ твердыхъ и газообразныхъ продуктовъ горѣнія пороха, послужившихъ основаніемъ для послѣдующихъ работъ по этому предмету.

Въ началѣ 1860 г. былъ Высочайше утвержденъ проектъ постройки новой обширной для того времени химической лабораторіи. Закладка лабораторіи происходила 3 іюня 1860 года въ присутствіи Великаго Князя Михаила Николаевича, а въ концѣ 1861 г. лабораторія была открыта. Устройство лабораторіи потребовало много труда, главная доля котораго принадлежитъ Л. Н. Шишкову. Постройка лабораторіи обошлась въ 100 тыс. рублей. Лабораторія была расчитана на одновременную работу 120 человѣкъ. Въ аудиторіи, при ней находящейся, можетъ помѣститься свыше 400 слушателей. Незабвенный А. М. Бутлеровъ нашелъ при своемъ осмотрѣ, что эта лабораторія была одна изъ лучшихъ, которую ему пришлось видѣть.

Разсматривая научную и педагогическую дѣятельность химической лабораторіи академіи и училища съ 1861 г., т. е. почти за 40-лѣтній промежутокъ времени, мы можемъ замѣтить, что ея развитіе не происходило съ желаемою послѣдовательностью сообразно развивающимся потребностямъ науки и артиллерійской техники. Въ жизни химической лабораторіи за указанный промежутокъ времени можно указать три періода, отличающихся какъ по научной дѣятельности лабораторіи, такъ и по общему направленію въ дѣлѣ преподаванія химіи въ академіи и училищѣ.

Съ самаго начала своего существованія химическая лабораторія, устроенная искусною рукой Л. Н. Шишкова, заняла сразу по своему устройству и величинѣ первое мѣсто среди другихъ русскихъ химическихъ лабораторій.

Преподаваніе химіи въ академіи и училищѣ было установлено Л. Н. Шишковымъ соотвѣтственно тогдашнему состоянію науки. Въ то время въ области органической химіи только начали открываться широкіе горизонты. Оцѣнивъ всю важность, которую должна имѣть органическая химія въ ряду другихъ научныхъ знаній, Л. Н. Шишковъ впервые ввелъ преподаваніе ея въ артиллерійской академіи. Но, сознавая въ то же время значеніе въ дѣлѣ изученія химіи практическихъ занятій, онъ организовалъ ихъ вмѣстѣ съ помощникомъ своимъ, поручикомъ Н. П. Федоровымъ, замѣчательно раціонально. Въ училищѣ были также введены практическія занятія по химіи (химическія манипуляціи); они состояли въ различныхъ работахъ, которыя юнкера должны были производить сами. При манипуляціяхъ юнкера попутно знакомились съ вѣсами, ареометрами, термометрами и другими приборами, а также со многими предметами, употребляемыми въ артиллеріи.

Хотя Л. Н. Шишковъ вышелъ вскорѣ въ отставку, но дѣло преподаванія химіи въ академіи и училищѣ, попавшее въ опытныя руки Н. П. Федорова, продолжало стоять на уровнѣ тогдашнихъ требованій науки.

Н. П. Федоровъ вскорѣ самъ пріобрѣлъ европейскую извѣстность своими изслѣдованіями о продуктахъ горѣнія пороха. Онъ впервые нашелъ соотношеніе между продуктами горѣнія пороха, скоростью горѣнія и давленіемъ и далъ первый химическую теорію горѣнія пороха, объясняющую результаты произведенныхъ опытовъ.

Въ началѣ дѣятельности Н. П. Федорова въ академіи изъ $71^1/_2$ часовъ лекцій и практическихъ занятій во всѣхъ трехъ классахъ на химію приходилось 14 часовъ. Въ училищѣ читались курсы по неорганической и органической химіи, а практическія занятія были въ старшемъ и даже въ среднемъ классѣ, и юнкера могли попутно съ прохожденіемъ курса продѣлывать многія реакціи, что въ значительной мѣрѣ способствовало укрѣпленію ихъ познаній.

Съ 1875—1879 гг. химическая лабораторія вступаетъ во второй періодъ, который характеризуется значительнымъ сокращеніемъ часовъ чтенія и особенно практическихъ занятій какъ въ училищѣ, такъ и въ академіи. Въ академіи перестаютъ читаться курсы органической и неорганической химіи, а взамѣнъ этого устанавливаются экзамены по количественному и качественному анализамъ, что не практиковалось ни въ одномъ изъ высшихъ учебныхъ заведеній. Въ училищѣ сильно понижены требованія по химіи и вмѣсто того, чтобы пополнить это въ академіи и изучить тамъ основные законы химіи, мы видимъ, что офицеры занимаются производствомъ однихъ анализовъ, которые безъ теоретическихъ познаній не могли принести той пользы, которую они могли бы дать занимающемуся при знакомствѣ послѣдняго съ основами науки.

Такое состояніе преподаванія химіи въ училищѣ и академіи продолжалось до 1888 года. Въ теченіе этого времени въ лабораторіи произведено было и научныхъ работъ по химіи очень мало.

Вскорѣ, однако, пришлось пожалѣть о пониженіи химическихъ знаній офицеровъ, выпускаемыхъ изъ академіи: артиллеристамъ, служащимъ на пороховыхъ заводахъ, открылось обширное поле дѣятельности, пришлось замѣнять черные и бурые порохи новыми бездымными, пришлось снаряжать снаряды новыми взрывчатыми веществами. Какъ тѣ, такъ и другія представляли изъ себя сложныя органическія вещества, для установленія фабрикаціи которыхъ надо было основательно изучить теоретическую и въ особенности органическую химію. Пороходѣліе изъ чистаго механическаго производства становилось настоящей химической технологіей. Впрочемъ, справедливость требуетъ сказать, что наши артиллеристы - пороходѣлы съ честью вышли изъ труднаго положенія и дали нашей артиллеріи бездымный порохъ и взрывчатыя вещества, по качествамъ своимъ не уступающія употребляемымъ въ иностранныхъ артиллеріяхъ.

Начиная съ 1888—1893 гг., въ дѣлѣ преподаванія химіи въ академіи и училищѣ дѣлаются многія улучшенія, которыя продолжаются и до сихъ поръ. Въ 1888 году въ академіи введено преподаваніе отдѣльнаго курса взрывчатыхъ веществъ. Въ 1891 г. преподавателемъ органической химіи въ училищѣ приглашенъ профессоръ Императорскаго С.-Петербургскаго университета А. Е. Фаворскій. Въ 1893 г. введена новая программа органической химіи, поставившая преподаваніе этого предмета на уровень современныхъ требованій. Съ того же времени измѣнена программа и неорганической химіи, въ основу которой положено изученіе законовъ химіи.

Въ академіи введены курсы неорганической и органической химіи въ младшемъ и старшемъ классахъ, а экзамены по качественному и количественному анализамъ совершенно оставлены. Въ неорганической химіи подробно излагаются законы химіи и сообщаются свѣдѣнія по кристаллографіи; описательная часть химіи тоже составляетъ существенную часть курса. При чтеніи органической химіи разсматриваются съ большою подробностью соединенія, имѣющія связь съ техникою и теоріею взрывчатыхъ веществъ: спирты, простые и сложные эфиры, азотные эфиры, нитросоединенія, нитрозосоединенія и др. Въ это же время значительно увеличены отпуски на содержаніе химической лабораторіи, что дало возможность пополнить химическія коллекціи и завести новые приборы для производства классныхъ опытовъ и для научныхъ работъ преподавателей химіи [1]). Въ этомъ отношеніи много помогъ артиллерійскій комитетъ,

[1]) Въ послѣдній періодъ времени артиллеристами химиками, преподавателями въ

отпускавшій средства на покупку приборовъ для производства опытовъ и изслѣдованій въ интересахъ комитета.

Что касается практическихъ занятій въ академіи, то они въ настоящее время ведутся въ младшемъ классѣ по качественному и въ старшемъ по количественному анализу, что очень много способствуютъ усвоенію офицерами теоретической химіи. Въ младшемъ классѣ практическія занятія состоятъ въ ознакомленіи съ частными реакціями на металлы всѣхъ группъ и на кислоты и въ рѣшеніи задачъ на смѣси изъ металловъ различныхъ группъ и изъ солей различныхъ кислотъ. Производятся также анализы разныхъ сплавовъ. Работы по количественному анализу въ старшемъ классѣ заключаются въ слѣдующемъ: 1) анализъ пороха, 2) анализъ бронзы, латуни и мельхіора, 3) анализъ чугуна и стали, 4) опредѣленіе желѣза въ рудахъ, 5) анализъ сплава свинца и сурьмы, 6) опредѣленіе серебра въ сплавѣ, 7) анализъ аллюминія и аллюминіевыхъ сплавовъ и др. Въ дополнительномъ курсѣ, кромѣ количественнаго анализа, офицеры начинаютъ заниматься приготовленіемъ и анализомъ органическихъ препаратовъ и взрывчатыхъ веществъ: бездымныхъ, пикриновыхъ и нитроглицериновыхъ пороховъ, пироксилина, пикриновой кислоты и различныхъ пикратовъ и проч. Въ нынѣшнемъ году былъ произведенъ капитальный ремонтъ химической лабораторіи, площадь которой удалось расширить, насчетъ помѣщеній, занимаемыхъ ранѣе физическимъ кабинетомъ и электро-технической лабораторіей, которыя перенесены нынѣ въ другое мѣсто.

Ремонтъ стоилъ около 30000 рублей, при чемъ эти деньги пошли на устройство электрической вентиляціи, водонепроницаемаго подвала, новой мебели, цементныхъ плиточныхъ половъ и ремонтъ всего стараго, при чемъ достигнуты большія удобства для работы.

Въ офицерскихъ классахъ училища въ началѣ сороковыхъ годовъ преподавалъ физику и химію профессоръ медико-хирургической академіи Дмитрій Степановичъ Нечаевъ. Съ 1838 г. профессоромъ химіи въ училищѣ назначается извѣстный въ то время химикъ, академикъ Г. И. Гессе. На должность лаборанта химіи при профессорѣ Гессе былъ назначенъ поручикъ Александръ Александровичъ Фадѣевъ (въ 1838 г.).

академіи и училищѣ, опубликовано было въ спеціальныхъ журналахъ 13 научныхъ работъ по химіи, изъ которыхъ многія перепечатаны въ иностранныхъ техническихъ изданіяхъ и одна удостоена малой преміи профессора Бутлерова, присуждаемой физико-химическимъ Обществомъ за выдающіяся работы по химіи.

А. А. Фадѣевъ читалъ затѣмъ химію въ младшемъ офицерскомъ классѣ, а съ 1849 г. и въ другихъ классахъ, замѣнивъ оставившаго службу въ училищѣ Г. И. Гессе.

Въ 1844 г. А. А. Фадѣевъ былъ командированъ заграницу въ Германію, который познакомился со способомъ фабрикаціи только что появившагося тогда *пироксилина* и по возвращеніи произвелъ опытъ надъ нимъ.

Въ 1850 г. оставленъ репетиторомъ Леонъ Николаевичъ Шишковъ. Въ 1856 г. оставленъ репетиторомъ Николай Павловичъ Федоровъ. Въ 1858 г. А. А. Фадѣевъ оставилъ академію, а преподаваніе химіи въ академіи, а также и лекціи въ училищѣ перешли къ возвратившемуся изъ заграничной командировки Л. Н. Шишкову.

Въ 1865 г. Л. Н. Шишковъ вышелъ въ отставку, и завѣдующимъ химическою лабораторіею послѣ него вступаетъ Н. П. Федоровъ.

Въ 1870 г. репетиторомъ по химіи оставленъ Михаилъ Львовичъ Кирпичевъ, назначенный помощникомъ завѣдующаго химическою лабораторіею. М. Л. Кирпичевъ принималъ участіе въ изслѣдованіяхъ профессора Д. И. Менделеева по опредѣленію отступленій отъ закона Бойля и Маріотта при малыхъ давленіяхъ. М. Л. Кирпичевъ скончался въ 1875 году.

Въ 1879 г. оставленъ репетиторомъ по химіи Григорій Александровичъ Забудскій, назначенный помощникомъ завѣдующаго химическою лабораторіею. Въ 1882 г. переведенъ въ академію репетиторомъ по химіи Семенъ Васильевичъ Панпушко.

Г. А. Забудскій произвелъ въ химической лабораторіи академіи изслѣдованія: 1) надъ углеродомъ химически соединеннаго углерода чугуна, 2) надъ новымъ способомъ опредѣленія соединеннаго углерода въ чугунѣ, стали и желѣзе, 3) изслѣдованія надъ гидратами кремнезема изъ кремнистаго чугуна. Г. А. Забудскій сдѣлалъ совмѣстно съ И. П. Кальнинымъ изслѣдованія: 1) остатка, полученнаго въ ружьѣ при стрѣльбѣ бездымнымъ и малодымнымъ порохомъ (1896 г.), 2) продуктовъ горѣнія бездымнаго и малодымнаго ружейныхъ пороховъ (1897—98 гг.).

С. В. Панпушко производилъ разнаго рода испытанія и изслѣдованія по бездымнымъ порохамъ при установкѣ въ Россіи фабрикаціи бездымнаго пороха (съ 1889 г.) и надъ свойствомъ пикриновой кислоты для снаряженія снарядовъ мелинитомъ.

С. В. Панпушко былъ убитъ на главномъ арт. полигонѣ въ 1891 г. при снаряженіи снаряда мелинитомъ.

Съ 1891 г. чтеніе лекцій въ училищѣ ведется: въ старшемъ классѣ Г. А. Забудскимъ и въ среднемъ классѣ приглашеннымъ приватъ - доцентомъ Петербургскаго университета Алексѣемъ Евграфовичемъ Фаворскимъ.

Съ 1892 г. завѣдующимъ химическою лабораторіею состоитъ Г. А. Забудскій.

Въ 1892 г. оставленъ репетироромъ по химіи Владиміръ Николаевичъ Ипатьевъ, назначенный помощникомъ завѣдующаго химическою лабораторіею.

Въ 1893 г. оставленъ репетиторомъ по химіи Алексѣй Васильевичъ Сапожниковъ.

В. Н. Ипатьевъ произвелъ въ химической лабораторіи академіи изслѣдованія: 1) дѣйствіе брома на предѣльные третичные спирты, 2) дѣйствіе бромистаго водорода на ацетиленовые и алленовые углеводороды, 3) надъ алленовыми углеводородами, 4) синтезъ изопрена, 5) реакція хлористаго нитрозила на органическія соединенія съ двойною связью, 6) дѣйствіе цинковой пыли на дибромиды, 7) о нитрозатахъ, 8) о дѣйствіи натріймалоноваго эфира на дибромиды, 9) изслѣдованіе взрывчатыхъ свойствъ и анализъ тринитрокрезола и тринитронафталина, употребляемыхъ въ артиллеріи.

Во время заграничной командировки (1896—97 гг.) В. Н. Ипатьевъ произвелъ изслѣдованія: 1) въ Мюнхенѣ съ проф. Байеромъ: „О кароновой кислотѣ", 2) въ Парижѣ, въ центральной химической лабораторіи по взрывчатымъ веществамъ, изслѣдованіе скорости горѣнія нитроглицериновыхъ пороховъ.

А. В. Сапожниковъ произвелъ изслѣдованія: 1) водныхъ растворовъ ацетона по удѣльному вѣсу и рефракціи, 2) надъ различными смазками, употребляемыми въ артиллеріи для предохраненія ружей и пушекъ отъ ржавленія, 3) „Калориметрическія изслѣдованія и анализъ продуктовъ разложенія пироксилина и пироксилиновыхъ бездымныхъ пороховъ".

Въ научно-технической лабораторіи морского вѣдомства А. В. Сапожниковъ произвелъ изслѣдованіе веществъ, извлекаемыхъ изъ пироколлодія этиловымъ спиртомъ.

Въ академіи съ 1893 г. въ младшемъ классѣ читаетъ неорганическую химію В. Н. Ипатьевъ, а органическую Г. А. Забудскій. Практическими занятіями въ академіи и училищѣ руководятъ профессоры Г. А. Забудскій, В. Н. Ипатьевъ и А. В. Сапожниковъ.

Въ настояще время, кромѣ упомянутыхъ выше лицъ, въ составъ учебнаго персонала химической лабораторіи входятъ еще репетиторы: Н. М. фонъ-Витторфъ, А. П. Курдюмовъ и А. А. Солонина и каждый изъ нихъ уже произвелъ изслѣдованія въ области органическихъ соединеній.

Историческій очеркъ химической лабораторіи Московскаго сельскохозяйственнаго института (бывшей Петровской академіи).

Проф. *Н. Я. Демьянова.*

Химическая лабораторія Московскаго сельскохозяйственнаго института представляетъ собою учебное учрежденіе, доставшееся институту отъ бывшей Петровской земледѣльческой академіи, и имѣетъ довольно длинную исторію. Хотя въ теченіе продолжительнаго ея существованія, съ 1861 по 1899 годъ, внутри ея произошли и происходятъ существенныя измѣненія, внѣшній видъ ея измѣнился мало. Какъ видно изъ „Краткаго отчета о состояніи и дѣйствіяхъ Петровской земледѣльческой и лѣсной академіи со времени ея основанія“ (по 1865 г.), зданіе, въ которомъ съ самаго начала и по сіе время помѣщается химическая лабораторія, представляло прежде ветхую, одноэтажную кладовую. Еще въ 1861 году зданіе это было превращено въ двухэтажное полукруглое зданіе, помѣщающееся передъ главнымъ зданіемъ академіи. Перестройка кладовой въ лабораторію обошлась, какъ видно изъ того же отчета, въ 53,793 р. 9 к. На внутреннее же устройство и обзаведеніе лабораторіи отпущено было 11,499 р. $89^1/_2$ коп.

Двухэтажное зданіе, въ которомъ помѣщается лабораторія и планъ котораго прилагается въ концѣ очерка, имѣетъ въ восточной половинѣ своей подвальный этажъ. Главныя лабораторныя помѣщенія и аудиторія находятся въ первомъ этажѣ, во второмъ находятся квартиры двухъ профессоровъ и одного ассистента; кромѣ того, въ верхнемъ же этажѣ помѣщается рабочій кабинетъ одного изъ профессоровъ, химическое отдѣленіе библіотеки и комната, служащая складомъ для запасовъ стеклянной посуды. Въ подвальномъ этажѣ помѣщаются квартиры служи-

телей и запасы реактивовъ, употребляющихся въ большихъ количествахъ, особенно кислотъ и амміака; въ подвальномъ же этажѣ помѣщаются калориферы, отапливающіе восточную половину зданія; западная отапливается обыкновенными голландскими печами.

Въ настоящее время и въ послѣдній періодъ существованія Петровской академіи, химическая лабораторія размѣщается въ нижнемъ этажѣ зданія слѣдующимъ образомъ [1]).

Если начать съ западной стороны зданія, то комната № 1 въ одно окно занимается вѣсовой, въ которой имѣются уставленныя на кирпичныхъ столбахъ столы для вѣсовъ, расположенныя, частью по стѣнамъ, частью посреди комнаты параллельно окну.

Комната № 2 [2]) въ четыре окна, изъ которыхъ два на юго-востокъ, два на сѣверо-западъ,—служитъ для помѣщенія шкафовъ съ препаратами, посудой и коллекціями для лекцій; шкафами и легкой перегородкою отгораживается пространство въ одно окно, служащее кабинетомъ одному изъ профессоровъ. Кромѣ упомянутаго, въ той же комнатѣ помѣщается изразчатый столъ для перегонокъ подъ уменьшеннымъ давленіемъ, которое достигается въ настоящее время дѣйствіемъ большого, ручного насоса Біанки.

Комната № 3, также въ четыре окна, служитъ для приготовленія къ лекціямъ, для занятій 3 ассистентамъ и имѣетъ еще два мѣста, на которыхъ работаютъ два лица занимающіяся спеціальными изслѣдованіями по вопросамъ агрономической химіи; въ ней же помѣщается малый паровой аппаратъ, большая тяга съ песчаной баней, изразчатый столъ съ зонтикомъ и два большихъ шкафа съ аппаратами.

Залъ № 4, въ два окна, вмѣщаетъ аудиторію; она отдѣляется деревянной перегородкою отъ прохода, соединяющаго перечисленныя помѣщенія со слѣдующими. Подъ партами помѣщаются небольшія кладовыя и дверь, ведущая въ подвальное помѣщеніе. Аудиторія можетъ считаться едва ли не самымъ неудовлетворительнымъ помѣщеніемъ химической лабораторіи: она тѣсна, темна, не имѣетъ вентиляціи и лишена какихъ бы то ни было приспособленій для опытовъ съ пахучими газами на столѣ. Въ ней имѣется лишь одинъ довольно большой экспериментальный столъ, два обыкновенныхъ, небольшая тяга, и въ простѣнкахъ между окнами два шкафа съ реактивами, закрывающіеся поднимающимися черными досками. Вполнѣ понятны и справедливы были, какъ нелестные эпитеты, которые придавались прежними профессорами аудиторіи, такъ и постоянныя, упорныя ходатайства, повторявшіяся въ теченіе болѣе чѣмъ

[1]) Смотри приложенный планъ.

[2]) Какъ видно, въ первый періодъ существованія химической лабораторіи эта зала служила для помѣщенія химической библіотеки, которая впослѣдствіи перенесена была въ верхній этажъ.

25 лѣтъ, о необходимости постройки новой аудиторіи. По первоначальному проекту, предполагалось весь низъ зданія, гдѣ помѣщается теперь аудиторія, отдать подъ лабораторію, а для аудиторіи, разсчитанной на 250 человѣкъ, пристроить особое зданіе. Но до осуществленія этого проекта рѣшили временно помѣстить аудиторію въ одной изъ залъ лабораторіи. Но проекту постройки аудиторіи не суждено было пока осуществиться; изъ временной аудиторія сдѣлалась постоянной, несмотря на то, что по своимъ качествамъ заслужила справедливое названіе „позора Петровской академіи" (Э. Б. Шёне).

Неудобства и тѣснота аудиторіи были столь велики, что въ годы большого наплыва слушателей лекціи читались въ главномъ зданіи, въ актовомъ залѣ.

Комната № 3 соединяется съ большимъ заломъ № 7 указаннымъ выше проходомъ и передней № 5. Въ проходѣ помѣщаются два шкафа, съ коллекціями минераловъ для лекцій по неорганической химіи.

Залъ № 7 [1]) представляетъ по обширности одно изъ лучшихъ помѣщеній лабораторіи, съ которымъ въ этомъ отношеніи можетъ соперничать лишь почти равный по величинѣ залъ № 8. Оба эти зала и являются исключительно предназначенными для студенческихъ занятій.

Тотчасъ при входѣ въ залъ № 7 направо, въ каменной стѣнѣ, устроена небольшая ниша съ тягой, предназначенная для работы съ пахучими газами (въ настоящее время ихъ двѣ). Прежде въ ней часто ставились муфельныя печи, нагрѣваемыя углями. При входѣ налѣво, у стѣны, большой изразчатый столъ. Посреди комнаты уставлены студенческіе столы группами. Всего въ настоящее время въ этомъ залѣ имѣется 27 отдѣльныхъ мѣстъ. Кромѣ того, въ немъ помѣщается кубъ для перегонки воды, большой паровой аппаратъ съ вытяжнымъ стеклянным шкафомъ, предназначенный для выпариванія жидкостей на пару, и большими мѣдными шкафами для высушиванія паромъ. Устройство этого парового аппарата стоило около 800 руб. Въ этомъ же залѣ помѣщается изразчатый столъ для производства органическаго анализа, съ двумя рядомъ стоящими большими металлическими газометрами. Анализъ производился прежде на угляхъ, почему по обѣимъ сторонамъ шкафа помѣщается два камина. Съ конца восьмидесятыхъ годовъ анализъ сталъ производиться исключительно на спиртѣ. Кромѣ описаннаго, въ этой же комнатѣ помѣщается еще большой столъ для ассистента и шкафъ для храненія его посуды и аппаратовъ, столъ для приготовленія и наливанія реактивовъ съ рядомъ стоящимъ шкафомъ для храненія общихъ реактивовъ и, наконецъ, еще два шкафа, стоящіе по юго-восточной стѣнѣ для храненія реакти-

[1]) Общій видъ представленъ на прилагаемой фотографіи.

вовъ и аппаратовъ. Такъ какъ при занятіяхъ агрономическимъ анализомъ требуются особые аппараты, которыми должны пользоваться всѣ студенты поочереди, то въ этой же комнатѣ помѣщаются при входѣ два изразчатыхъ стола и одинъ деревянный, передъ паровымъ аппаратомъ, занятые всегда разными приборами. Посреди комнаты помѣщается раковина для мытья посуды, съ стоящими по бокамъ этажерками, а въ южномъ углу—небольшая тяга. Такой приблизительно видъ имѣетъ въ настоящее время залъ № 7. Ранѣе въ этой комнатѣ вмѣсто квадрата изъ 4-хъ рабочихъ столовъ помѣщалось особое изразчатое печное устройство, состоявшее изъ капеллей для перегонки кислотъ и куба для приготовленія амміака. Соляная кислота крѣпкая приготовлялась служителями лабораторіи еще въ концѣ 80 годовъ, а ранѣе готовились такимъ же путемъ въ лѣтнее время амміакъ и азотная кислота. Давно уже предполагалось удалить въ подвальное помѣщеніе эти печныя устройства, пользованіе которыми сопряжено съ „порчей воздуха и распространеніемъ грязи и пыли“ [1])

Но такъ какъ перенесеніе ихъ въ подвалъ связано было съ неосуществившеюся пристройкой аудиторіи, то печныя устройства эти продолжали стоять до возникновенія сельскохозяйственнаго института, когда они и были удалены и замѣнены столами. Какъ упомянуто выше, въ настоящее время въ этомъ залѣ студенты занимаются изученіемъ агрономическаго анализа: каждая группа III курса одно полугодіе.

Залъ № 8 предназначался съ самаго начала и до сихъ поръ для работъ по качественному и количественному анализу. Онъ имѣетъ 8 оконъ и по размѣрамъ близокъ къ залу № 7 (немного менѣе). По восточной стѣнѣ расположены двѣ тяги, представляющія стеклянные шкафы надъ изразчатыми столами. Подъ бо́льшей помѣщается дровяная топка, вытяжка меньшей до проведенія газа обогрѣвалась углями или дровами, помѣщаемыми прямо въ отверстіе вытяжки. Въ три продольныхъ сомкнутыхъ ряда расположены рабочіе столы, на которыхъ имѣется 52 мѣста. На западной стѣнѣ помѣщается полка съ общими реактивами, и въ углу углубленіе въ стѣнѣ, запираемое толстою желѣзною дверью для храненія легко воспламеняющихся препаратовъ. Изъ этого зала одна дверь ведетъ въ вѣсовую комнату № 9, другая, въ корридоръ, соединяющій залъ съ сѣрнисто-водородною комнатой.

Вѣсовая комната № 9, въ два окна, имѣетъ по стѣнѣ и по срединѣ комнаты столы, установленные на кирпичныхъ подставкахъ, утвержденныхъ на особомъ фундаментѣ. Въ настоящее время въ вѣсовой имѣется

---

[1]) Рапортъ Г. Г. Густавсона и Э. Б. Шене. 1876, 9 октября.

около 8 вѣсовъ, изъ которыхъ 5 очень стары, еще съ первыхъ временъ академіи.

Сѣрнистоводородная комната представляетъ просторную свѣтлую комнату со сводами и двумя вытяжными шкафами, изъ которыхъ въ большемъ помѣщаются приборы для сѣроводорода, а другой заключаетъ песчаную баню для выпариванія.

Полъ въ той половинѣ зданія, гдѣ помѣщаются залы 7, 8, корридоръ и сѣрнистоводородная—изъ каменныхъ плитъ, въ вѣсовой № 9 и передней—асфальтовый, а во всей восточной половинѣ зданія—деревянный.

Въ верхнемъ этажѣ въ настоящее время помѣщаются: библіотечная комната въ два окна, вмѣщающая въ себѣ періодическія изданія и книги по разнымъ отдѣламъ химіи и витрину для храненія физическихъ приборовъ: спектроскоповъ, поляриметровъ и проч., и рабочій кабинетъ профессора въ 2 окна, имѣющій тягу, большой рабочій столъ, изразчатый столъ и простые столы.

Изъ библіотеки ведетъ дверь въ маленькое помѣщеніе, съ полками по стѣнамъ для храненія посуды и нѣкоторыхъ аппаратовъ. Остальное пространство верхняго этажа занято квартирами двухъ профессоровъ и ассистента.

Въ подвальномъ этажѣ помѣщаются, кромѣ квартиръ для служителей, кладовая для кислотъ и крупной стеклянной посуды.

Отопляется западная часть зданія обыкновенными печами, дровами; восточная—калориферами, помѣщающимися въ подвальномъ этажѣ. Освѣщеніе съ основанія до сихъ поръ—керосиновое, въ настоящій моментъ оканчивается устройство газоваго освѣщенія. Особыхъ приспособленій для вентиляціи, кромѣ вытяжекъ и печей, не имѣется. Нагрѣваніе при выпариваніи или прокаливаніяхъ въ большихъ размѣрахъ производится или дровами на песчаной банѣ, или паромъ на паровыхъ аппаратахъ. Прокаливаніе производилось въ прежнее время углями въ особыхъ печахъ, изъ которыхъ муфельная употребляется и до сего времени, или на скипидарной лампѣ Шпаковскаго.

Для всѣхъ остальныхъ операцій, требующихъ нагрѣванія, пользовались до весны настоящаго года различными спиртовыми лампами, обыкновенными стеклянными, лампами Берцеліуса, Люме или лампами Густавсона съ двойною тягой и плоскимъ фитилемъ для нагрѣванія въ трубкахъ. Съ весны настоящаго года, лишь когда былъ построенъ газовой заводъ для производства газа изъ нефти, лабораторія пріобрѣла и весьма полный газовой инвентарь для нагрѣванія.

Въ лабораторіи имѣется водопроводъ изъ баковъ помѣщающихся на чердакѣ лабораторнаго зданія. Вода поступаетъ въ нихъ изъ бака главнаго зданія, куда она накачивается насосомъ, приводимымъ въ дѣйствіе

паровой машиной. На студенческіе столы вода проведена лишь въ комнату № 7, и то не на всѣ, а лишь на помѣщающіяся въ среднемъ ряду 10 мѣстъ. Обильно сравнительно снабжены водопроводными кранами мѣста, предназначенныя для помѣщенія общихъ приборовъ въ комнатѣ № 7, аудиторія, кабинеты профессоровъ и комната ассистентовъ. Водою пользуются для насосовъ, изъ которыхъ особо пригодными, въ виду отсутствія, большого давленія, оказались пульсирующіе насосы, изобрѣтенные бывшимъ слушателемъ Петровской академіи Ягномъ, дающіе возможность доводить разрѣженіе до 20 mm.

Переходя отъ устройства лабораторіи къ ея имуществу и движенію его во времени, слѣдуетъ припомнить, что на внутреннее устройство ея отпущена была сумма въ 11,499 р. 89½ коп. Затѣмъ ежегодно отпускалась штатная сумма въ 2000 руб. и кромѣ того еще изъ спеціальныхъ средствъ сперва, когда занимающихся было менѣе, по 1000 руб., (1868, 1869) а затѣмъ нѣсколько лѣтъ (1870—1872)—лишь штатная сумма; позднѣе, 1873—1877, всего отъ 2026—3000 руб. и съ 1878—по 1891, т. е. въ теченіе 13 лѣтъ, гораздо болѣе, именно: отъ 2800 до 4383 руб. а въ среднемъ, въ этотъ тринадцатилѣтній періодъ отпускавшаяся сумма составляла 3327 руб. въ годъ; лишь послѣдніе годы закрытія Петровской академіи отпускавшаяся на лабораторію цифра снова понизилась. Съ открытіемъ на мѣстѣ академіи Московскаго сельскохозяйственнаго института, вслѣдствіе расширенія практическихъ занятій и пополненія коллекцій, а особенно вслѣдствіе увеличившихся расходовъ на спиртъ, отпускаемыя ежегодно на лабораторію суммы снова возрасли и колебались отъ 4106 р. 98 к. въ 1896 году до 5000 руб. въ 1897 году.

Если сравнивать состояніе имущества лабораторіи, какъ инвентарнаго такъ и не инвентарнаго, то видно, что оно довольно правильно возрастаетъ отъ 11,414 руб. въ 1867 до 18,144 р. въ 1877 году и достигаетъ почти максимальной цифры въ 1887 г.—21,734 руб. Затѣмъ, до окончанія существованія Петровской академіи, колеблется около этой цифры. Ко времени открытія Сельскохозяйственнаго института стоимость имущества была 20,291 руб. а въ теченіе лѣтъ съ 1895 до 1898 уменьшилась до 18,148 руб. 26 к.

Что касается инвентарнаго имущества, то ограничусь лишь немногими цифрами, показывающими колебанія его по десятилѣтіямъ. Въ 1878 году инвентарнаго имущества было №№ 630, предметовъ 2619, на сумму 13,308 р. 70 к., а въ 1888 г. №№ 853, предметовъ 3301, на сумму 16,733 р. 32 к. и, наконецъ, въ 1898 г. предметовъ 1656 на сумму 16,916 р. 21 к.

Переходя теперь къ вопросу о числѣ лицъ, занимавшихся ежегодно въ химической лабораторіи, прежде всего и здѣсь нельзя не отмѣтить

двухъ обстоятельствъ: вопервыхъ, значительныхъ измѣненій въ числѣ занимающихся по годамъ и по семестрамъ, а вовторыхъ, того, что и въ случаяхъ наименьшаго количества занимающихся число ихъ превосходило число рабочихъ столовъ иногда и весьма значительно, что не могло не отразиться вредно на ходѣ занятій, уменьшая вдвое или втрое число часовъ, которые могли бы занимать въ лабораторіи студенты при большемъ числѣ мѣстъ. Только въ послѣднее время уже въ Сельскохозяйственномъ институтѣ каждому студенту обыкновенно удавалось получить отдѣльное мѣсто, но и здѣсь въ самое послѣднее время встрѣчаются затрудненія.—Наименьшее число занимавшихся падаетъ на первые годы существованія академіи, 1870—1875, когда въ среднемъ оно было 67 человѣкъ, затѣмъ оно быстро растетъ, и въ весеннемъ семестрѣ число занимающихся въ лабораторіи колеблется въ періодъ 1875—1882 года отъ 92 до 188 человѣкъ въ теченіе одного семестра, затѣмъ, за исключеніемъ малолюднаго для академіи 1881—1882 года, оно становится очень большимъ въ томъ и другомъ семестрѣ, колеблясь въ осеннемъ семестрѣ съ 1882 по 1890 годъ въ неширокихъ предѣлахъ 126—172 человѣкъ и въ весеннемъ семестрѣ за тотъ же періодъ—отъ 81 до 156 человѣкъ. Передъ закрытіемъ академіи число занимающихся немного падаетъ: именно въ 1890—1891 году въ теченіе обоихъ семестровъ занималось 206 человѣкъ, въ 1892 году—160 человѣкъ и, наконецъ, въ годъ закрытія, 1893, всего 32 человѣка. Съ превращеніемъ академіи въ Московскій сельскохозяйственный институтъ въ лабораторіи, за исключеніемъ перваго года, когда занимались въ ней лишь лица, окончившія курсъ въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ, въ ней занимаются оба семестра по 81 человѣку въ каждый. Принявъ во вниманіе, что и въ Петровской академіи (кромѣ перваго періода ея существованія) и теперь лабораторія открыта въ учебное время всю недѣлю, видимъ, что она была полна и, если колебалось число занимающихся, то это вліяло лишь на время, которое могло посвятить изученію химіи отдѣльное лицо.

Перехожу къ преподавательскому персоналу лабораторіи. Первыми профессорами химіи въ Петровской академіи были: *Николай Эрастовичъ Лясковскій* и *Павелъ Антоновичъ Ильенковъ*. Первый читалъ лекціи по неорганической и органической химіи, которыя отличались, по отзывамъ лицъ, его слушавшихъ, блестящимъ краснорѣчіемъ. Занятіями въ лабораторіи онъ не руководилъ. Преподавалъ химію онъ съ начала до 29 мая 1869 года. Павелъ Антоновичъ Ильенковъ долженъ по справедливости считаться устроителемъ лабораторіи вмѣстѣ съ покойнымъ Эмиліемъ Богдановичемъ Шёне, тогда еще ассистентомъ. Назначенъ былъ Павелъ Антоновичъ профессоромъ прикладной химіи еще за три года до открытія академіи и преподавалъ агрономическую химію, которая была издана

въ видѣ лекцій, а также завѣдывалъ лабораторіей и руководилъ практическими занятіями въ лабораторіи до 1875 года, когда, послѣ выслуги 25 лѣтъ переселился въ Петербургъ.

Послѣ ухода Н. Э. Лясковскаго преподаваніе химіи сперва временно органической, а затѣмъ неорганической было поручено *Эмилію Богдановичу Шёне.* Онъ же читалъ аналитическую химію. Преподаваніе химіи неорганической и аналитической Эмилій Богдановичъ продолжалъ до закрытія Петровской академіи; затѣмъ снова вернулся къ дѣятельности въ лабораторіи и аудиторіи Московскаго сельскохозяйственнаго института, гдѣ и продолжалъ свою преподавательскую дѣятельность до своей кончины, послѣдовавшей въ маѣ 1896 г. Лекціи его отличались содержательностью, серьезностью и обстоятельностью и прекрасно были обставлены съ экспериментальной стороны. Онъ же завѣдывалъ лабораторіей, которую любилъ до глубины души, сросшись съ нею во время продолжительнаго пребыванія въ академіи. Благодаря аккуратности доходившей до педантизма, лабораторія во все время его завѣдыванія поддерживалась въ состояніи образцоваго порядка. То же можно сказать и относительно отчетности по хозяйству лабораторіи. И теперь еще хранится въ лабораторіи заведенная Эмиліемъ Богдановичемъ по истинѣ гигантская книга для записыванія лабораторнаго имущества. Будучи искуснымъ экспериментаторомъ, Эмилій Богдановичъ изобрѣлъ аппаратъ для механическаго анализа почвы, извѣстный во всѣхъ цивилизованныхъ странахъ и часто употребляемый. Другія стороны его дѣятельности охарактеризованы В. П. Ижевскимъ въ некрологѣ, имъ написанномъ, а списокъ его важнѣйшихъ научныхъ работъ, выполненныхъ въ лабораторіи академіи, приведенъ ниже. По уходѣ въ 1875 году П. А. Ильенкова преподаваніе органической химіи и химіи агрономической поручено было *Г. Г. Густавсону*, который и велъ дѣло преподаванія этихъ дисциплинъ въ академіи до выхода въ отставку, по выслугѣ 25 лѣтъ, въ 1891 году, когда онъ переселился въ Петербургъ профессоромъ на высшіе женскіе курсы. Выдающійся лекторъ и профессоръ, Густавсонъ пользовался громкою славой въ академіи. Органическая химія въ изложеніи Густавсона пріобрѣтала глубокій философскій интересъ и имѣла высокое общеобразовательное значеніе, а блестящее, мастерское изложеніе привлекало въ его аудиторію большое число слушателей, и долгое время спустя по выходѣ изъ академіи вспоминалось учениками его „увѣсистое слово Густавсона“ по удачному выраженію А. Ф. Фортунатова.

Курсъ агрономической химіи пользовался не меньшимъ успѣхомъ. Содержаніе его лекцій по агрономической химіи изложено въ „20-ти лекціяхъ“ которыя разошлись уже въ двухъ изданіяхъ и которыя обнимаютъ всѣ важнѣйшіе и интереснѣйшіе вопросы агрономической химіи, поскольку они не

излагались въ другихъ дисциплинахъ, читавшихся въ академіи. Имъ былъ поставленъ агрономическій анализъ на высоту, на которую только можно было при современномъ состояніи науки. При первомъ появленіи какого-либо метода анализа онъ, съ присущею ему проницательностью и чутьемъ, сразу оцѣнивалъ будущее значеніе метода, какъ это было при появленіи метода опредѣленія азота по Кьельдалю, а изъ многихъ методовъ удачно выбиралъ наиболѣе удобные и безупречные. Онъ принималъ и личное участіе въ руководствѣ занятіями по агрономическому анализу и направлялъ спеціальныя работы въ области агрономической химіи. Ему обязана агрономическая химія простымъ, точнымъ и удобнымъ методомъ опредѣленія углерода въ органическихъ веществахъ почвы. Среди преподавательской дѣятельности Г. Г. Густавсонъ находилъ время и для производства спеціальныхъ научныхъ работъ, списокъ которыхъ приведенъ далѣе.

По уходѣ Г. Г. Густавсона преподаваніе органической химіи въ Петровской академіи было поручено *Николаю Яковлевичу Демьянову*, который тогда былъ ассистентомъ при кафедрѣ неорганической и аналитической химіи.

Съ открытіемъ Сельскохозяйственнаго института Н. Я. Демьяновъ былъ приглашенъ на кафедру органической химіи и сельскохозяйственнаго анализа, которую онъ продолжаетъ занимать въ качествѣ ординарнаго профессора.

Кромѣ занятій по сельскохозяйственному анализу Н. Я. Демьяновымъ были введены занятія по органической химіи по 1 дню въ недѣлю, которыя посѣщаются очень охотно.

Преподаваніе же неорганической и аналитической химіи по смерти Э. Б. Шёне было поручено *Михаилу Ивановичу Коновалову*, который и велъ преподаваніе съ большимъ успѣхомъ. Особенность его преподаванія представляли практическія занятія на 1 курсѣ по основамъ неорганической химіи, весьма сильно привлекавшія студентовъ и много способствовавшія сознательному усвоенію основъ науки, что, какъ извѣстно, достигается обыкновенно съ большимъ трудомъ. Михаилу Ивановичу Коновалову обязана лабораторія тѣмъ, что такъ быстро былъ построенъ газовый заводъ.

Весною 1899 года Михаилъ Ивановичъ Коноваловъ покинулъ лабораторію института для болѣе широкой дѣятельности въ Кіевскомъ политехникумѣ. На мѣсто М. И. Коновалова былъ назначенъ на кафедру неорганической химіи *Иванъ Алексѣевичъ Каблуковъ*.

Кромѣ перечисленныхъ выше профессоровъ, въ лабораторіи проявляли свою плодотворную дѣятельность при обученіи студентовъ на практическихъ занятіяхъ и ассистенты. Всякому знакомому съ постановкой преподаванія химіи извѣстно, какая важная роль въ дѣлѣ обученія химіи

на практическихъ занятіяхъ выпадаетъ на долю ассистентовъ. Отъ ихъ личныхъ качествъ: знаній, опытности, любви къ дѣлу въ высокой степени зависитъ успѣхъ преподаванія. Отличительною чертою ассистентовъ бывшей Петровской академіи была беззавѣтная преданность принятымъ на себя обязанностямъ и пылкость, съ которой они относились къ исполненію ихъ. При большемъ числѣ занимающихся въ лабораторіи, при невозможности ограничиться лишь содержаніемъ ассистента и удаленности отъ города имъ по необходимости приходилось въ свободное время заниматься платными анализами, а въ учебное время невозможно было найти времени для своихъ работъ. Ассистентами въ лабораторіи кромѣ, Э. Б. Шёне, были еще слѣдующія лица: *Петръ Алексѣевичъ Григорьевъ*, по приглашенію П. А. Ильенкова, былъ ассистентомъ въ лабораторіи академіи отъ начала до 1887 года. Ученая и учебная дѣятельность П. А. Григорьева прекрасно очерчена Г. Г. Густавсономъ въ написанномъ имъ некрологѣ [1]). Кромѣ Петра Алексѣевича Григорьева, ассистентами въ лабораторіи (кромѣ нѣкоторыхъ бывшихъ лишь короткое время) были слѣдующія лица: *Августъ Эрнестовичъ Купферъ*, окончившій курсъ въ Дерптскомъ университетѣ со степенью кандидата химіи въ 1867 г. Съ 1867 года до 1872 г. онъ былъ лаборантомъ дерптской университетской химической лабораторіи, а затѣмъ, послѣ короткаго пребыванія ассистентомъ у Бейльштейна, перешелъ въ 1873 году ассистентомъ въ химическую лабораторію академіи, а затѣмъ—Сельскохозяйственнаго института. По своей подготовкѣ, вкусамъ и характеру работъ А. Э. Купферъ можетъ считаться настоящимъ аналитикомъ. Уже въ 1894 году онъ выслужилъ 25 лѣтъ и все продолжаетъ свою плодотворную дѣятельность въ институтѣ въ качествѣ ассистента по неорганической химіи и ведущаго отчетность по хозяйству лабораторіи. *Владиміръ Исидоровичъ Виноградовъ* окончилъ курсъ въ С.-Петербургскомъ университетѣ, гдѣ занимался въ лабораторіи А. М. Бутлерова. Въ 1877 году поступилъ ассистентомъ въ химическую лабораторію академіи, а теперь состоитъ ассистентомъ химической лабораторіи Сельскохозяйственнаго института при кафедрѣ органической химіи и сельскохозяйственнаго анализа. Кромѣ руководства практическими занятіями по сельскохозяйственному анализу, онъ вмѣстѣ съ Н. Я. Демьяновымъ еще занимается со студентами по органической химіи. Кромѣ упомянутыхъ лицъ, были ассистентами еще *Н. Я. Демьяновъ* который окончилъ Московскій университетъ въ 1886 г. и, прозанимавшись зиму въ агрономической лабораторіи университета у проф. Н. Лясковскаго, поступилъ въ 1887 году ассистентомъ къ проф. Э. Б. Шёне; эту должность занималъ

---

[1]) Ж. Р. Ф. Х. О., 1892 г., стр. 43.

онъ до закрытія академіи. Съ открытіемъ Сельскохозяйственнаго института ассистентомъ къ Э. Б. Шёне поступилъ *Василій Петровичъ Ижевскій*, который занималъ эту должность до 1899 г., когда, вмѣстѣ съ Михаиломъ Ивановичемъ Коноваловымъ, перебрался въ Кіевъ. По уходѣ В. П. Ижевскаго, мѣсто ассистента при кафедрѣ аналитической химіи занялъ окончившій курсъ въ Московскомъ университетѣ *Алексѣй Евгеніевичъ Чичибабинъ*, который и ведетъ занятія по аналитической химіи.

Другимъ ассистентомъ при кафедрѣ органической химіи и сельскохозяйственнаго анализа состоитъ *Иванъ Васильевичъ Егоровъ*, окончившій Московскій университетъ по технико-агрономическому отдѣленію. Кромѣ ассистированія на лекціяхъ органической химіи, онъ руководитъ занятіями по сельскохозяйственному анализу.

Лабораторія бывшей Петровской академіи, по воззрѣнію ея основателей—должна была преслѣдовать прежде всего учебную цѣль, то есть задачей ея было, научить занимающихся въ ней лицъ, какъ общему качественному и количественному анализу, такъ и анализу агрономическому. И эту задачу, весьма трудную при томъ отношеніи между помѣщеніемъ лабораторіи и учебнымъ персоналомъ—съ одной стороны и числомъ занимающихся—съ другой, какое имѣло мѣсто въ бывшей Петровской академіи, она выполняла, насколько возможно, хорошо, благодаря удачной постановкѣ занятій и усердію, опытности и искусству учебнаго персонала.

Съ самаго основанія и до сихъ поръ въ лабораторіи ведутся занятія главнымъ образомъ по качественному и количественному анализу и по анализу агрономическому. Занятія по качественному анализу производятся обычно на 2-мъ курсѣ, на томъ же курсѣ занимаются студенты и количественнымъ анализомъ. Качественный анализъ заключался, какъ и вездѣ, кромѣ изученія частныхъ и общихъ реакцій, въ рѣшеніи задачъ, между которыми наиболѣе трудныя задачи представляли обыкновенно сложныя естественныя соединенія, съ которыми можетъ встрѣтиться сельскій хозяинъ: глина, мергель, известнякъ, зола, стасфуртскія соли и проч.

Примѣры по количественному анализу были опять подобраны такъ, чтобы, не упуская изъ виду главную педагогическую цѣль анализа, пріучить къ точной работѣ, въ то же время достигнуть этого на такихъ по возможности опредѣленіяхъ, которыя часто встрѣчаются въ области анализа сельско-хозяйственнаго. Примѣры эти, обнимаютъ собою важнѣйшіе и типичные случаи вѣсовыхъ и объемныхъ опредѣленій. Впрочемъ, въ теченіи жизни лабораторіи выборъ примѣровъ нѣсколько измѣнялся.

Главное вниманіе при анализѣ агрономическомъ, который произво-

дился обыкновенно и теперь производится на 3-мъ курсѣ, при чемъ студентъ занимается или $1^1/_2$ мѣсяца, въ періодъ Петровской академіи отъ 1884 г. до закрытія, или 3 мѣсяца, какъ теперь,—обращалось на ознакомленіе съ важнѣйшими пріемами анализа почвъ, кормовыхъ средствъ, удобреній и сельскохозяйственныхъ продуктовъ. Эта часть занятій лабораторныхъ, какъ наименѣе выработанная, подвергалась наибольшимъ измѣненіямъ, какъ со стороны выбора примѣровъ, такъ и со стороны методовъ, пока еще при Г. Г. Густавсонѣ пришла въ болѣе законченный видъ. Что касается до ближайшей характеристики работъ по сельско-хозяйственному анализу и спеціальныхъ работъ въ этой области, то лучше всего можно составить представленіе объ этомъ по отчетамъ академіи, въ которыхъ приведены указанія производившихся работъ; такъ, въ 1871—77 гг. производились изслѣдованія состава черноземныхъ почвъ, опредѣленіе никотина въ табакѣ, опредѣленіе составныхъ частей Верещагинскихъ сыровъ, анализъ лизиметрическихъ водъ, опредѣленіе CO_2 въ воздухѣ коровника фермы.

Рядомъ съ этими чисто аналитическими работами производились и изслѣдованія по вопросамъ агрономической химіи, наприм., опредѣленіе дѣйствія соляной кислоты на черноземную и суглинистую почву въ прокаленномъ и непрокаленномъ состояніи. Опредѣленіе растворимости двукальціевой и трехкальціевой соли фосфорной кислоты въ водѣ, содержащей CO_2, и въ водѣ, содержащей амміачныя соли. Дѣйствіе растворовъ щелочныхъ солей металловъ на цеолиты. Цѣлый рядъ работъ былъ произведенъ по вопросу о поглотительной способности, этомъ важномъ для агрономовъ свойствѣ почвы. Сюда можно отнести работы объ отношеніи къ почвѣ растворовъ хлористаго литія, критическая повѣрка опытовъ Гейдена надъ поглотительною способностью почвъ, изслѣдованіе о томъ, остается ли амміакъ, поглощенный перегноемъ изъ какой-либо амміачной соли, какъ таковой, или переходитъ въ другое органическое соединеніе, дѣйствіе торфа на фосфориты, изслѣдованіе фосфоритовъ, смѣшанныхъ съ азотистыми органическими веществами, съ цѣлью опредѣлить, увеличивается ли количество растворимости фосфорнокислой извести.

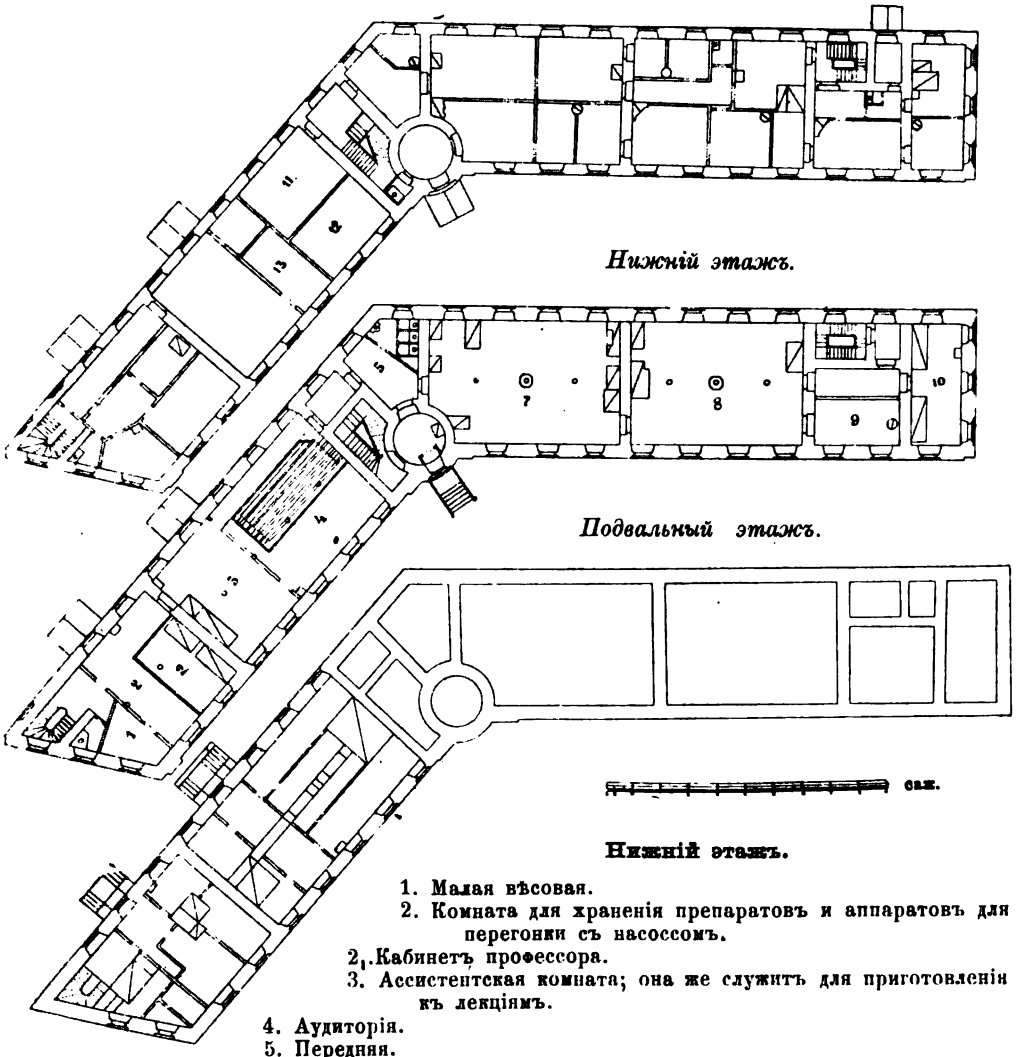
И вещества кормовыя и вообще растительныя служили предметомъ изслѣдованій; такъ, въ 1885 — 1886 г. сдѣланы работы о содержаніи бѣлковыхъ веществъ въ нѣкоторыхъ кормахъ, о содержаніи жира и бѣлковыхъ веществъ въ нѣкоторыхъ масличныхъ растеніяхъ.

Изъ этого краткаго и сухого перечня темъ работъ лабораторіи видно, что всѣ важнѣйшія стороны химизма почвъ, удобреній и растеній находили откликъ въ лабораторіи академіи. Если принять во вниманіе постоянную переполненность лабораторіи, скудость отпускавшихся на нея средствъ, небольшое количество времени, имѣвшееся въ распоряженіи

ПЛАНЪ

ЗДАНІЯ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРІИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАГО ИНСТИТУТА.

Верхній этажъ.



Нижній этажъ.

Подвальный этажъ.

Нижній этажъ.

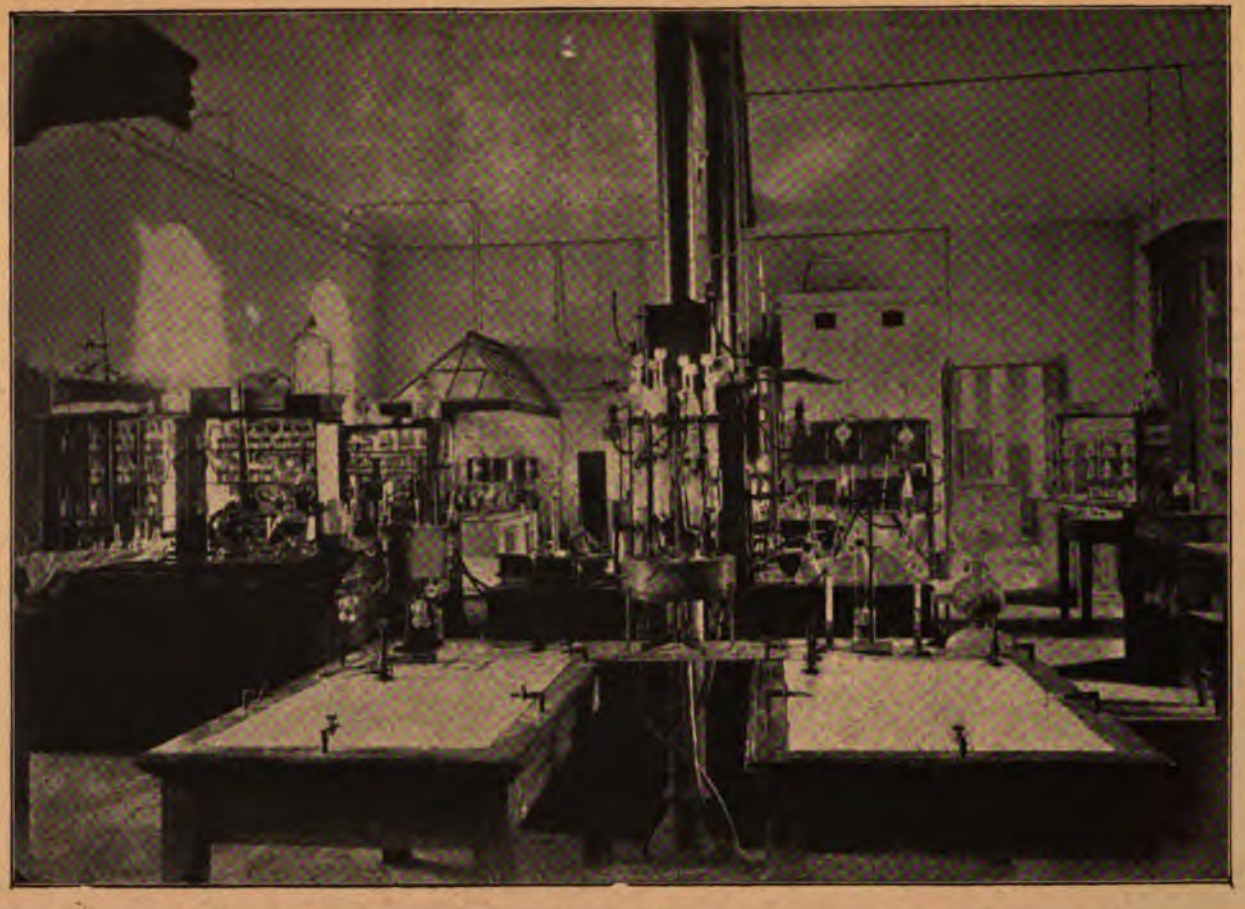
1. Малая вѣсовая.
2. Комната для храненія препаратовъ и аппаратовъ для перегонки съ насоссомъ.

2_1. Кабинетъ профессора.

3. Ассистентская комната; она же служитъ для приготовленія къ лекціямъ.
4. Аудиторія.
5. Передняя.
7. Залъ для агрономическаго анализа.
8. Залъ для качественнаго и количественнаго анализа.
9. Большая вѣсовая.
10. Сѣрнистоводородная.

Верхній этажъ.

11. Химическое отдѣленіе библіотеки.
12. Кабинетъ профессора.
13. Комната для храненія запасовъ посуды.



Химическая лабораторія Московскаго Сельскохозяйственнаго Института.

студентовъ, со времени перемѣны перваго устава академіи, отсутствіе газа, то надо удивляться, что лабораторія при столь неблагопріятной обстановкѣ проявляла такую дѣятельность.

Въ заключеніе считаю полезнымъ привести списокъ научныхъ работъ преподавательскаго персонала академіи.

Кромѣ дѣла преподаванія персоналъ лабораторіи посвящалъ свои силы и научнымъ изслѣдованіямъ результаты которыхъ опубликованы въ спеціальныхъ журналахъ. Такъ какъ содержаніе этихъ работъ извѣстно большинству русскихъ химиковъ, то я ограничусь лишь перечнемъ работъ вышедшихъ изъ лабораторіи Академіи:

Г. Г. Густавсонъ.

1. 187$^{4}/_{5}$ г.: „Изслѣдованіе о составѣ соли, выдѣляющейся изъ Геническаго озера, въ Крыму при различныхъ плотностяхъ солянаго раствора".

2. 187$^{5}/_{6}$ г.: „О дѣйствіи іодистаго алюминія на нѣкоторыя органическія хлоросоединенія".

3. 187$^{6}/_{7}$ г.: „Новый методъ бромированія ароматическихъ углеводородовъ въ присутствіи бромистаго алюминія".

4. „О пятиобромленномъ толуолѣ".

5. „Реакція брома на цимолъ въ присутствіи бромистаго алюминія". Ж. Р. Ф. Х. О., 1877 г.

6. 187$^{7}/_{8}$ г.: „О дѣйствіи брома въ присутствіи бромистаго алюминія на гомологи бензола". Ж. Р. Ф. Х. О., 1878 г.

7. „Разъясненіе причинъ, почему бромистый алюминій помогаетъ бромированію углеродистыхъ водородовъ". Ж. Р. Ф. Х. О., 1878 г.

8. 187$^{8}/_{9}$ г.: „О соединеніяхъ хлористаго алюминія съ бензоломъ и толуоломъ".

9. „Соединенія цимола съ хлористымъ алюминіемъ".

10. „Къ разъясненію реакцій въ присутствіи хлористаго алюминія". Ж. Р. Ф. Х. О., 1879 г.

11. 188$^{0}/_{1}$ г.: „Распаденіе углеводородовъ американской и кавказской нефти при низкихъ температурахъ".

12. „Превращеніе хлористыхъ углеводородовъ въ бромистые".

13. „Приготовленіе раствора іодистаго алюминія".

14. 188$^{1}/_{2}$ г.: „О химической роли минеральныхъ солей въ органической природѣ". Изв. Ак., III, 1881 г.

15. 188$^{2}/_{3}$ г.: „О причинахъ большаго эффекта при реакціяхъ съ малыми количествами хлористаго и бромистаго алюминія".

16. „Дѣйствіе бромистаго алюминія на бромюры предѣльныхъ спиртовъ и на этиленъ".

17. „Объ условіяхъ превращенія первичнаго пропильнаго радикала во вторичный“.

18. „Образованіе обромленныхъ ароматическихъ углеводородовъ, при дѣйствіи брома и бромистаго алюминія, на летучія порціи нефти“. Ж. Р. Ф. Х. О., 1883.

19. 188$^{3}/_{4}$ г.: „Органическія соединенія въ ихъ отношеніяхъ къ галоиднымъ соединеніямъ алюминія“ (докторская диссертація).

20. 188$^{4}/_{5}$ г.: „Термическія данныя для соединеній бромистаго алюминія съ углеводородами“. Ж. Р. Ф. Х. О., 1885 г.

21. 188$^{5}/_{6}$ г.: „Объ упрощеніи пріемовъ органическаго анализа при опредѣленіи углерода въ почвахъ“. Изв., 1886, Ж. Р. Ф. Х. О., 1886.

22. 188$^{6}/_{7}$ г.: „Ueber eine neue Darstellungsmethode des Trimethylens“. J. f. pr. Chemie., 1887, Bd. 36.

23. „Ueber die Umlagerung des Trimethilenbromids in Propylenbromid“. Ibidem.

24. 188$^{7}/_{8}$ г.: „Двадцать лекцій агрономической химіи“.

25. „О продуктахъ дѣйствія хлористаго алюминія на хлористый ацетилъ“, критика работъ Комба. Ж. Р. Ф. Х. О., 1888 г.

26. 188$^{7}/_{8}$ г : „G. Gustavson und N. Demjanoff. Ueber die Darstellung und die Eigenschaften des Allens. J. f. pract. Chemie., 1888, Bd. 38.

27. 188$^{8}/_{9}$ г.: „G. Gustavson uud N. Demjanoff. Ueber die Bromide des Pentamethylens und Tetramethylens. J. f. pr. Chemie, 1889.

28. 188$^{9}/_{0}$ г.: Г. Густавсонъ „О микробіологическихъ основаніяхъ агрономіи“ (Рѣчь на VIII съѣздѣ).

29. „О причинахъ реакцій въ присутствіи хлористаго и бромистаго алюминія“. Ж. Р. Ф. Х. О., 1890 г.

30. „О дѣйствіи хлора на триметиленъ“. Ж. Р. Ф. Х. О., 1890 г.

Э. Б. Шёне.

1. 87$^{2}/_{3}$ г.: „О взаимодѣйствіи озона и воды“. Ж. Р. Ф. Х. О.

2. „О двуокисяхъ барія, стронція и кальція“.

3. 187$^{3}/_{4}$ г.: „Изслѣдованіе надъ атмосферною перекисью водорода“. Ж. Р. Ф. Х. О.

4. „Опытныя изслѣдованія надъ перекисью водорода“.

5. 187$^{6}/_{7}$ г.: „Къ вопросу о нахожденіи въ атмосферѣ озона и перекиси водорода“.

6. 187$^{7}/_{8}$ г.: „Объ атмосферной перекиси водорода“. Ж. Р. Ф. Х., томъ X-й, стр. 128.

9. „Объ отношеніи перекиси водорода къ кислороднымъ соединеніямъ таллія“.

10. $18^{78}/_{79}$ г.: „Ueber das Verhalten der Wasserstoffhyperoxyd's zu Jod-Kalium". Lieb Ann. der Chemie, Bd. 195.

11. „Ueber das Verhalten des Wassrestoffsuperoxyd's. zu den Sauerstoff-verbindungen des Talliums". Ib., Bd. 194.

12. „Ueber das Verhalten des H_2O_2 zu Ozon und Cl". Ib., Bd. 196.

13. „Ueber das Verhalten des H_2O_2 zu galvanischen Strom". Bd., 197.

14. „Ueber die quantitative Bestimmung des Wasserstoffhyperoxyd's" Fres. Zeits. f. Anal. Chemie. Bd., 18.

15. $18^{79}/_{80}$ г.: „Къ исторіи разложенія (катализъ) перекиси водорода въ присутствіи щелочей". Ж. Р. Ф. Х. О., т. XII, стр. 151.

16. То же, Berl. Ber., XIII.

17. „О составѣ гидрата перекиси барія".

18. На VI съѣздѣ сообщалъ:

19. „О доказательствахъ, приведенныхъ за присутствіе озона въ атмосферѣ".

20. „О наблюденіяхъ надъ окисляющими веществами атмосферы при помощи талліевыхъ бумажекъ".

21. $18^{80}/_{81}$ г.: „Remarks on the Theatise of Mr. C. T. Kingzett: Report on the athmospheric oxydation of Phosphorus and Some Reactions of Ozone and Hydric peroxide". Chemic News, vol. 43, p. 149.

22. „О законностяхъ въ колебаніяхъ количествъ атмосферной перекиси водорода". Москва. 1881 г., отд. сочиненіе, докторская диссертація.

23. 1893 г.: „Zur Frage über das Vorkommen des Wasserstoffsuperoxyd's in der Lufs und der athmosphär". Nieder schlägen Berichs". XXVI, 3011.

24. 1894 г.: „Къ вопросу о нахожденіи въ атмосферномъ воздухѣ и атмосферныхъ осадкахъ перекиси водорода". Ж. Р. Х. О., т. XXVI, стр. 20.

25. „Къ вопросу о нахожденіи перекиси водорода въ атмосферномъ воздухѣ". Ib., стр. 206.

26. „О спектрѣ поглощенія озона". Сообщеніе на IX съѣздѣ въ Москвѣ.

П. А. Григорьевъ.

1. $187^{5}/_{6}$ г.: „Анализы почвъ". Публиковано въ отчетѣ академ. за этотъ годъ.

2. $187^{9}/_{80}$ г.: „Анализы воды нѣкоторыхъ московскихъ источниковъ". Вып. II, Изв. за 1880 г.

3. „Meteorit Rakowka in Gouvernement Tula in Russland". Zeits. der deuts Geol. Gesellschaft.

4. $18^{82}/_{83}$ г.: „Новыя залежи минеральнаго удобренія". Извѣстія 1882 года, вып. I.

Н. Я. Демьяновъ.

1. 1890 г.: „О бромистомъ гексиленѣ изъ діаллила". Ж. Р. Ф. Х. О., 1890 г. 1, 117, Berl. Ber.

3. „О пентаметиленгликолѣ и его окиси". Тамъ же, 1890 г., 1, стр. 388.

4. 1892 г.: „О дѣйствіи азотистой кислоты на тетраметилендіаминъ". Ж. Р. Ф. Х. О., 1892 г., 1, стр. 346.

5. 1893 г.: „О дѣйствіи азотистой кислоты на три- и пентаметилендіамины". Ж. Р. Ф. Х. О., 1893 г., I, стр. 656.

6. 1894 г.: „О метилтриметиленѣ". Ж. Р. Ф.-Х. О., 1894 г., I, стр. 155.

7. 1895 г.: „О дѣйствіи азотистой кислоты на три-, тетра- и пентаметилендіамины и о метилтриметиленѣ". Москва, 1895 г., магистерская диссертація.

8. 1895 г.: „О дѣйствіи азотнаго ангидрида на углеводороды этиленоваго ряда". Ж. Р. Ф. Х. О., I, стр. 895.

9. 1898 г.: „О дѣйствіи пятибромистаго фосфора на нитроизобутилглиголь". Тамъ же, 1898 г., I, стр. 898.

10. „Объ этиленнитрозитѣ" и „О дѣйствіи азотнаго ангидрида на этиленъ". Тамъ же, I, стр. 187.

11. „Объ аминѣ $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}>\underset{\underset{NH_2}{|}}{C}-\underset{\underset{OH}{|}}{C}<\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}$". Тамъ же, стр. 187.

12. „О дѣйствіи азотноватой окиси и азотнаго ангидрида на симметричный диметилэтиленъ". Ж. Р. Ф. Х. О., 1898 г., I, стр. 233.

13. 1897 г.: „Отчетъ о второмъ международномъ конгрессѣ по прикладной химіи въ Парижѣ".

14. 1899 г.: „О дѣйствіи азотноватой окиси и азотистаго ангидрида на нормальный бутиленъ". Изв. Институт., 1899 г.

15. „О дѣйствіи азотистосеребряной соли на іодистый этиленъ". Тамъ же.

16. „Объ отношеніи предѣльныхъ углеводородовъ къ азотному ангидриду; дѣйствіе N_2O_5 на діизоамилъ". Тамъ же.

17. „Объ отношеніи тетраметилэтилена къ озонированному кислороду". Тамъ же.

Всѣ вышедшія въ $18^{98}/_{99}$ году работы, напечатанныя въ Извѣстіяхъ института, были изданы отдѣльно; четыре послѣднія подъ общимъ заглавіемъ: „Къ вопросу о взаимодѣйствіи углеводородовъ съ высшими окисями азота", 22 стр., остальныя—подъ заглавіемъ: „О дѣйствіи азотнаго ангидрида и азотноватной окиси на этиленовыя углеводороды", 63 стр., и представляютъ докторскую диссертацію.

М. И. Коноваловъ.

1. 1897 г.: „О дѣйствіи кислотъ на щелочныя соли нитросоединеній". Ж. Р. Ф. Х. О., 1897 г. стр. 46.

2. „О нитрованіи ксилоловъ". Ibid., стр. 168.

3. 1898 г.: „Новыя соединенія галоидныхъ солей алюминія съ органическими веществами". Синтезъ сѣрнистыхъ соединеній. Ж. Р. Ф. Х. О., 1898 г. I, стр. 12.

4. „О полученіи альдегидовъ ароматическаго ряда" и „Объ искусственномъ приготовленіи индиговыхъ красокъ". I, стр. 879.

5. „Нитрованіе предѣльныхъ углеводородовъ". Тамъ же, I, стр. 880.

6. „Нитрованіе метилбензоловъ". Тамъ же, стр. 880.

7. „Объ изонитросоединеніяхъ". Ж. Р. Ф. Х. О., 1898 г. I, стр. 960.

8. „О дѣйствіи металлическаго натрія на третичныя нитросоединенія". Тамъ же, стр. 234.

9. „Изомеризація изобутиловаго радикала". Тамъ же I, стр. 1036.

10. Коноваловъ и Егоровъ И. В. „Объ изомеризаціи при синтезѣ углеводородовъ" по способу Фриделя и Крафтса. I, стр. 51.

11. „О синтезѣ амилбензоловъ и ихъ нитропроизводныхъ". Тамъ же, I, стр. 1031.

12. 1899 г.: „Нитрующее дѣйствіе азотной кислоты на углеводороды предѣльнаго характера". Статья 6-я, Ж. Р. Ф. Х. О., стр. 31.

13. „Нитрованіе въ запаянныхъ трубкахъ и въ открытыхъ сосудахъ, отдѣленіе мононитросоединеній отъ двунитросоединеній".

14. „Нитрующее дѣйствіе азотной кислоты на углеводороды предѣльнаго характера". Статья VII. „Нитрованіе метилбензоловъ и продукты этого нитрованія". Ж. Р. Ф. Х. О., т. 31, стр. 254.

15. „Нитрующее дѣйствіе азотной кислоты на углеводороды предѣльнаго характера". Сообщ. VIII. „Продукты нитрованія діазобутила и діизоамила и ихъ производныя". Ж. Р. Ф. Х. О., стр. 31.

16. „Нитрующее дѣйствіе азотной кислоты на непредѣльныя углеводороды". Сообщеніе II.

17. „О видоизмѣненіяхъ (аллотропіи) простыхъ тѣлъ или элементовъ". (Актовая рѣчь 1899 г.).

В. И. Виноградовъ.

1. 1893 г.: „Органическія азотистыя вещества почвы". Сборникъ чтеній по сельскому хозяйству 1893 г.

2. „Почва, какъ среда, изъ которой растенія добываютъ питательныя вещества".

3. „Матеріалы къ изученію русскихъ почвъ". Извѣстія Петровской академіи. Вып. I.

4. 1894 г.: „Объ анализѣ почвъ растеніями". Хозяинъ; іюль 1894 г., № 30.

5. „Фосфориты и способы распознованія ихъ". Хозяинъ; сентябрь 1894 г., № 37.

6. „Объ опредѣленіи глюкозы въ виноградномъ сокѣ, суслѣ и т. п." Хозяинъ; ноябрь 1894 г., № 44.

7. 1896 г.: „Общія основанія ученія объ истощеніи и удобреніи почвъ". Отд. брошюра. Москва. 1896 г.

8. 1898 г.: „Начальная химія для школъ и самообразованія".

В. П. Ижевскій.

1. 1898 г.: „О продуктахъ возстановленія нитроментона". Ж. Р. Ф.-Х. О., 1898 г. II, стр. 52.

2. 1899 г.: „Amidomenthon und seine Derivate". Ber. Bericht. 1898, стр 1478.

3. „Нитроментонъ и его превращенія". Извѣстія института. 1899 г., т. V, кн. II.

4. „Вода". Въ сборникѣ „Помощь самообразованію".

И. В. Егоровъ.

1. „Новый методъ анализа лимоннокислыхъ вытяжекъ почвы". Извѣст. института, 1899 г. I.

Кромѣ того, изъ лабораторіи вышелъ рядъ изслѣдованій занимавшихся въ ней лицъ, которыя напечатаны большею частью въ Извѣстіяхъ Петровской академіи или Московскаго сельскохозяйственнаго института.

Развитіе и дѣятельность химической лабораторіи Рижскаго политехникума.

Проф. *П. И. Вальдена.*

Внутренняя и внѣшняя жизнь химическихъ лабораторій, ихъ педагогическая и научная дѣятельность, главнымъ образомъ, обусловливаются индивидуальностью преподавателя химіи и завѣдывающаго практическими лабораторными занятіями: онъ служитъ магнитомъ, притягивающимъ къ себѣ молодыя свѣжія силы и возбуждающимъ въ нихъ любовь къ химіи и къ научнымъ занятіямъ; жизнеописаніе лабораторій поэтому есть историческій очеркъ, характеристика стремленій и трудовъ ихъ руководителей.

I періодъ, 1862 — 1868 г.

Въ 1862 году, 2 октября, послѣдовало открытіе Рижскаго политехническаго училища, частнаго высшаго учебнаго заведенія, при составѣ 15 студентовъ. Помѣщенія и средства молодого заведенія были весьма скромныя: частный домъ служилъ храмомъ для теоретическаго и практическаго преподаванія наукъ. Первоначально, въ $18^{63}/_{64}$ учебн. году не имѣлось спеціалиста-химика, а читалъ химію профессоръ физики, д-ръ фил. *Наукъ*; только съ $18^{64}/_{65}$ учебн. года имѣется отдѣльная каѳедра химіи, на которую былъ приглашенъ доцентъ сельскохозяйственной академіи „Поппельсдорфъ", д-ръ фил. *Августъ Тёплеръ (Toepler)*. Немедленно послѣ своего прибытія въ Ригу, весною 1864 г., Тёплеръ взялся за устройство лабораторіи и за организацію практическихъ занятій по аналитической химіи. Новому доценту предстояло, кромѣ того, производить анализы по порученію торговыхъ фирмъ и публики, такъ какъ химическая лабораторія служила и опытною сельскохозяйственною стан-

ціей; только въ сентябрѣ 1864 года ему былъ назначенъ помощникъ, первый ассистентъ, въ лицѣ *Франца Вебера*, въ виду того, что сами „студенты-химики добровольно увеличили курсъ практическихъ занятій на одинъ годъ, чтобы пріобрѣсти въ химической лабораторіи большій навыкъ"; но зато предложеніе Тёплера—назначить особаго доцента по химіи и освободить его отъ преподаванія *всѣхъ* химическихъ предметовъ (см. учебн. планъ)—не могло быть удовлетворено. Крайне разносторонняя и плодотворная дѣятельность Тёплера, къ сожалѣнію, продолжалась недолго, лѣтомъ 1868 года училище и химическая лабораторія лишились этого неутомимаго труженика и выдающагося ученаго *), перешедшаго на каѳедру профессора физики въ Грацскомъ (Graz) университетѣ.

Преподаваніе химическихъ предметовъ, за періодъ дѣятельности проф. *Тёплера*, происходило по слѣдующему плану:

За $18^{65}/_{66}$ учебный годъ:

	I полуг.	II полуг.	III полуг.	IV полуг.
Опытная химія (проф. Тёплеръ)	4 часа	4 часа	—	—
Органическая химія (проф. Тёплеръ) . .	—	-	6 час.	—
Техническая химія (проф. Тёплеръ). . .	—	—	—	6 час.
Практич. хим. занятія (проф. Тёплеръ) .	—	—	16 час.	16 час.

За $18^{68}/_{69}$ учебный годъ:

	I полуг.	II полуг.	III полуг.	IV полуг.	V полуг.	VI полуг.
Опытная химія I (проф. Тёплеръ). . .	4 часа	4 часа	—	—	—	—
„ „ II (проф. Тёплеръ). .	—	—	2 часа	2 часа	—	—
Практ. зан. въ лабор. (проф. Тёплеръ)	—	—	16 час.	18 час.	16 час.	16 час.

Примѣчаніе I. Число студентовъ-химиковъ было: въ $18^{65}/_{66}$ году—9, въ $18^{68}/_{69}$ году — 7.

Примѣчаніе II. Практическія занятія въ лабораторіи заключались въ производствѣ *качественнаго* и *количественнаго* анализовъ.

Примѣчаніе III. Благодаря иниціативѣ Тёплера, былъ устроенъ и введенъ въ $18^{66}/_{67}$ учебномъ году еще третій курсъ на химическомъ отдѣленіи.

*) *Тёплеръ (August Toepler)* род. въ 1836 г.; въ 1859 г. назначенъ доцентомъ химіи и физики въ сельскохозяйственную академію въ Poppelsdorf'ѣ, въ 1864 г. доцентомъ, а съ 1865 г. профессоромъ химіи въ Рижск. политехническомъ училищѣ, съ 1868 г. професс. физики при университетѣ въ Грацѣ, съ 1876 года проф. физ. въ Дрезденской высшей технической школѣ.

Кромѣ своей многосторонней служебной дѣятельности, *Тёплеръ* опубликовалъ, за время пребыванія *въ Ригѣ*, слѣдующія научныя работы: 1) Beobachtungen nach

II періодъ, 1868 — 1881.

На мѣсто *Тёплера* былъ назначенъ его ассистентъ, *Францъ Веберъ*. Интересы новаго преподавателя химіи на нѣсколько лѣтъ поглощались заботами о внѣшней сторонѣ химической лабораторіи; многолѣтнія мечты Рижскаго политехническаго училища — имѣть собственное помѣщеніе, выстроенное для цѣлей высшаго учебнаго заведенія, оборудованное для практическихъ и теоретическихъ изслѣдованій — эти мечты, наконецъ, увѣнчались успѣхомъ: 1 сентября 1869 г. послѣдовало переселеніе училища въ собственный домъ. Въ новомъ зданіи были отведены подъ химическую лабораторію (вмѣстѣ съ опытною станціей) обширныя помѣщенія; въ подвалѣ имѣлось 7 комнатъ, снабженныхъ газомъ, водою и вентиляціей. Устройство этой новой лабораторіи и расширеніе программъ практическаго преподаванія химіи въ новыхъ помѣщеніяхъ составляли главныя заботы новаго преподавателя, произведеннаго въ томъ же году въ профессоры. Веберъ впервые ввелъ, какъ обязательную часть практическихъ занятій, — приготовленіе химическихъ препаратовъ (съ 1870 г.); ему удалось (1871) отдѣлить химическую лабораторію отъ химической опытной станціи (существующей, съ этого времени при политехникумѣ), какъ самостоятельное, служащее чисто практическимъ цѣлямъ учрежденіе; онъ достигъ раздѣленія труда для профессора химіи, обязанности котораго состояли: 1) въ чтеніи лекцій, по неорганической, органической, теоретической и аналитической химіи, по сельскохозяйственной химіи и химической технологіи; 2) въ завѣдываніи химическою лабораторіей и 3) въ производствѣ анализовъ въ опытной станціей. Былъ назначенъ второй ассистентъ при химической лабораторіи (1873), были основаны новыя доцентуры по химической технологіи (1873 г., *М. Глазенапъ*, съ 1878 г. профессоръ) и по сельскохозяйственной химіи (1873, *Ж. Томсъ*, съ 1878 году профессоръ). Въ томъ же $18^{72}/_{73}$ учебномъ году проф. Веберъ осуществилъ мысль, весьма симпатичную, полезную и новую: для студентовъ химическаго и сельскохозяйственнаго отдѣленій онъ ввелъ въ видѣ необязательнаго предмета, „*химическій коллоквіумъ*“, химическія бесѣды, предназначенныя для болѣе близкаго ознакомленія профессоровъ и доцентовъ со студентами, путемъ рефера-

---

einer neuen optischen Methode (*Schlieren-apparat* (1864); 2) Methode der *Schlierenbeobachtung* als mikroskopisches Hilfsmittel (1866); 3) Optische Studien nach der Methode der *Schlierenbeobachtung* (1867—1868); 4) Erzeugung einer eigenthüml. Art von intensiven elektrischen Strömen mittels eines *Influenz-Elektromotors* (1865); 5) Leistungen der *Influenzmaschine* (1866); 6) Zur Construction und Leistung der *Influenzmaschine* (1867); 7) *Neue Form der Influenzmaschine* (1869); кромѣ того, еще 4 сообщенія о разныхъ физическихъ феноменахъ.

товъ, обмѣна мнѣній по вопросамъ науки или практическихъ работъ студентовъ, а равно для развитія способности и самостоятельности въ изложеніи научныхъ вопросовъ. Просуществовавъ 25 лѣтъ, химическій коллоквіумъ былъ закрытъ въ 1898 году.

Планъ преподаванія химическихъ предметовъ былъ въ $18^{73}/_{74}$ учебн. году нижеслѣдующій:

	I полуг.	II полуг.	III полуг.	IV полуг.	V полуг.	VI полуг.	VII полуг.	VIII полуг.
Опытная химія I	4 ч.	4 ч.	—	—	—	—	—	—
„ „ II	—	—	4 ч.	2 ч.	—	—	—	
Химич. практическія занятія . .	—	—	12 „	8 „	10 ч.	12 ч.	14 ч.	14 ч.
Аналитическая химія.	—	—	—	—	2 „	2 „	—	—
Сельскохозяйственная химія . .	—	—	—	—	2 „	2 „	—	—

Четвертый курсъ и расширеніе времени для лабораторныхъ занятій впервые были введены въ $18^{73}/_{74}$ учебномъ году.

Примѣчаніе: Число студентовъ-химиковъ въ $18^{73}/_{74}$ г. было — 24; кромѣ того, занимались въ химической лабораторіи студенты-агрономы, число которыхъ было—11.

Вслѣдствіе увеличенія программы и, вмѣстѣ съ тѣмъ, времени для химическихъ занятій, и вслѣдствіе возрастанія числа студентовъ-химиковъ и агрономовъ, помѣщенія химической лабораторіи оказывались все менѣе соотвѣтствовавшими ихъ первоначальной цѣли.

Благодаря настоятельнымъ представленіямъ Вебера, въ 1877 г., произошло, и съ внѣшней стороны, отдѣленіе опытной станціи отъ химической лабораторіи, до того времени находящихся въ тѣхъ же помѣщеніяхъ; освободившіяся отъ перенесенія опытной станціи комнаты были заняты химическою лабораторіей и, такимъ образомъ, былъ устраненъ возникшій квартирный кризисъ.

Болѣе широкія помѣщенія требовали большаго числа ассистентовъ: въ 1877 году была основана третья ассистентура. Практическія работы студентовъ велись, такимъ образомъ, подъ руководствомъ профессора тремя ассистентами, при этомъ студенты-химики обязаны были заниматься 3 года, а студенты-агрономы изучали въ теченіе 2 лѣтъ аналитическую химію.

Чтобы поднять уровень лабораторныхъ работъ и химическихъ знаній при поступленіи студентовъ въ лабораторію, въ 1879 г. былъ введенъ особый экзаменъ по неорганической химіи, предшествовавшій поступленію студента въ лабораторію. Одновременно былъ возвышенъ престижъ старшаго лабораторнаго ассистента *(П. фонъ-Берга)* порученіемъ производить вновь установленные экзамены и читать лекціи по аналитической химіи.

Проф. Веберъ скончался внезапно 27 октября 1881 года; его эра (время отъ 1869 по 1881 г.) не ознаменовалась выдающимися научными трудами, какъ эра Тёплера;—дѣятельность Вебера всецѣло была посвящена улучшенію положенія не только всѣхъ преподавателей химіи, но и взаимныхъ отношеній учащихъ и студентовъ; онъ провелъ мѣру расширенія лабораторіи и программъ по практическимъ занятіямъ; онъ установилъ контроль надъ знаніями и успѣшностью практикантовъ, въ своей заботѣ о правильномъ и общественномъ образованіи химиковъ, онъ ввелъ новые предметы теоретическаго преподаванія: сельскохозяйственную химію (см. планъ за $18^{73}/_{74}$ г.) и теоретическую химію (въ $18^{79}/_{80}$ учебн. году). При поступленіи въ свою новую должность, Веберъ имѣлъ (въ 1869 г.) 8 студентовъ-химиковъ (и 6 студентовъ-агрономовъ), при его смерти (въ 1881 г.) въ политехникумѣ числилось уже студентовъ-химиковъ 121 (и 48 студентовъ-агрономовъ), а въ химической лабораторіи занимался практикантовъ 81.

III періодъ, 1882 — 1887.

Освободившуюся каѳедру профессора химіи и мѣсто завѣдывающаго химическою лабораторіею занялъ — въ январѣ 1882 года — приватъ-доцентъ Дерптскаго университета, д-ръ химіи *Вильгельмъ Оствальдъ (W. Ostwald)* *). Ему предстояло продолжать и всесторонне развить начатую проф. Веберомъ реорганизацію преподаванія химіи въ политехникумѣ; первою заботою являлось расширеніе лабораторныхъ помѣщеній, неудовлетворяющихъ числу студентовъ и современному состоянію науки. По его планамъ была сооружена новая лабораторія, занимающая отдѣльный трехэтажный флигель и открытая въ сентябрѣ 1885 года; она служитъ еще въ настоящее время помѣщеніемъ для химической лабораторіи. Удовлетвореніе этихъ внѣшнихъ нуждъ отражалось въ весьма замѣтной формѣ на численности химиковъ-практикантовъ въ химической лабораторіи; до и послѣ сооруженія новаго зданія занималось въ химической лабораторіи: $18^{81}/_{82}$—81 студентъ, $18^{82}/_{83}$—109 студентовъ, $18^{83}/_{8}$—120 студ., $18^{84}/_{85}$—148 студ., $18^{85}/_{86}$—193 студ. и $18^{86}/_{87}$—210 студ.!

Пропорціонально съ этимъ поразительнымъ возрастаніемъ числа практикантовъ шло увеличеніе числа студентовъ-химиковъ: начиная съ сен-

*) *Ostwald*, *Wilhelm*,, род. 1853 г., въ гор. Ригѣ; назнач. въ 1875 г. ассистент. физики въ Дерптскомъ университетѣ; съ 1880—81 г. занимаетъ, тамъ же, должность ассистента химіи; съ 1877 1881—приватъ-доцентъ химіи. Съ $18^{81}/_{82}$—1887 г. занимаетъ профессуру химіи въ Рижскомъ политехникумѣ. Съ 1887 г. состоитъ профессоромъ физической химіи въ Лейпцигскомъ университетѣ.

тября 1881 учебн. года, числилось: 121, 145, 171, 202, 257—въ 1885 г.; 284, 301—въ 1887 г.

Что касается внутреннихъ реформъ въ химической лабораторіи, то таковыя выразились въ слѣдующемъ: 1) преподаваніе аналитической химіи было преобразовано измѣненіемъ числа и рода качественныхъ и количественныхъ объектовъ—смѣсей, предназначенныхъ для анализа и выдаваемыхъ студентамъ; 2) выдѣливъ изъ числа аналитическихъ задачъ способы и объекты, имѣющіе чисто техническій характеръ, *Оствальдъ*—совмѣстно съ профессоромъ химической технологіи *Глазенапомъ*—организовалъ изъ нихъ задачи для новаго самостоятельнаго рода практическихъ занятій, которыя, подъ названіемъ „химико-техническіе методы изслѣдованія", впервые въ 1887 г., были введены въ программу лабораторныхъ упражненій химиковъ и преподавались въ особой лабораторіи подъ руководствомъ новаго доцента *(Ив. Шпоръ)*; 3) программа для препаративной практики была измѣнена, — приготовленію химическихъ препаратовъ было придано бо̀льшее значеніе и разнообразіе (задавались неорганическіе и органическіе препараты, а также синтетическія органическія краски), для завѣдыванія этою новою препаративною практикой былъ приглашенъ д-ръ *П. Шопъ (P. Schoop*—нынѣ извѣстный спеціалистъ по техникѣ аккумуляторовъ); 4) существующія во времена Вебера *теоретическія* „дипломныя изслѣдованія" на технологическія темы были преобразованы въ научныя *экспериментальныя* изслѣдованія: студенты-химики, окончившіе лабораторныя занятія по аналитической и препаративной химіи, предпринимали самостоятельное экспериментальное изученіе на тему, задаваемую профессоромъ изъ области физической, аналитической, неорганической химіи; по окончаніи этой работы представлялись отчеты—диссертаціи, служащіе однимъ изъ главныхъ условій для полученія диплома. Если характерною чертой химической лабораторіи Рижскаго политехникума считается ея обширная *научная* дѣятельность въ области химіи, то этимъ для *техническаго* учебнаго заведенія рѣдкимъ и лестнымъ духомъ и направленіемъ химическая лабораторія обязана профессору Оствальду: его примѣръ и дѣятельность одинаково воодушевляли студентовъ и ассистентовъ, его обширный научный кругозоръ, его свѣтлая и неутомимая личность приложили навсегда свою печать къ характеру химической лабораторіи Рижскаго политехникума. Для иллюстраціи сказаннаго укажемъ лишь на то обстоятельство, что въ лабораторіи Оствальда работали подъ его руководствомъ даже химическія знаменитости, какъ, наприм., въ 1886 г. *С. Аррениусъ (Svante Arrhenius)*, что изъ его собственной лабораторіи, за краткій шестилѣтній періодъ отъ 1882 по 1887 годъ, появился въ печати 31 научный трудъ, изъ нихъ 27 экспериментальныхъ изслѣдованій изъ

области ученія о химическомъ сродствѣ и электрохиміи, между тѣмъ какъ его сотрудники - ассистенты опубликовали 9 научныхъ трудовъ. Изъ этихъ 40 трудовъ—свидѣтелей научнаго духа химической лабораторіи временъ Оствальда занимаютъ первое мѣсто и имѣютъ значеніе рѣшающаго фактора въ исторіи новѣйшей физико-химіи слѣдующіе:

Ostwald: 1) Lehrbuch der allgemeinen Chemie, I Band, 1884—1885.
„ 2) Lehrbuch der allgemeinen Chemie, II Band, 1886—1887.
„ 3) Zeitschrift für plysikalische Chemie, I Band, 1887.

Моментъ торжества двадцатипятилѣтняго существованія Рижскаго политехникума (2 октября 1887 г.) совпадаетъ съ печальнымъ фактомъ, съ незамѣнимою потерей, которая постигла политехникумъ и химическую лабораторію: въ тѣ же дни радости послѣдовало переселеніе Оствальда въ лейпцигскій университетъ на каѳедру ординарнаго профессора общей (физической) химіи.

IV періодъ, 1887—1899.

Освободившуюся профессуру химіи въ Рижскомъ политехникумѣ заняли (въ 1887 г.) экстра-ординарный профессоръ лейпцигскаго университета *К. Бишофъ (Carl August Bischoft)*. Если у Оствальда на первомъ мѣстѣ стояла *неорганическая* и *физическая* химія, и съ этою спеціальностью были согласованы устройство лабораторій, программы и методы практическихъ и научныхъ изслѣдованій, то съ октября 1887 г. начинается новая эра—эра преобладанія *органической* химіи. Совершилось измѣненіе въ программахъ для теоретическаго и практическаго (лабораторнаго) преподаванія химіи: 1) программы для органическихъ препаратовъ были значительно увеличены,—число препаратовъ было доведено до 13; 2) измѣнялась также программа для научныхъ дипломныхъ изслѣдованій,—темы задавались изъ области органической химіи; 3) произошло выдѣленіе спеціальныхъ отдѣловъ изъ общаго курса химіи, обязательнаго до того времени для *всѣхъ* студентовъ политехникума,—была основана доцентура энциклопедической химіи (въ 1888 г., доцентъ *Г. Г. Трей)*, была учреждена доцентура физической химіи (въ 1892 г., доцентъ *П. И. Вальденъ)*. Взамѣнъ этого 4) курсъ органической химіи былъ расширенъ введеніемъ новыхъ предметовъ: а) органическихъ красокъ (проф. *Бишофъ)*, б) обзора новѣйшихъ теорій и стереохиміи (проф. *Бишофъ)*. Параллельно съ этими измѣненіями требовалось 5) увеличеніе штата ассистентовъ, такъ какъ болѣе усиленныя занятія по органической

химіи требовали постояннаго надзора,—были назначены два ассистента по органической химіи.

Но не только увеличеніе числа химическихъ спеціальностей и расширеніе программъ практическихъ работъ студентовъ вызвали увеличеніе учебнаго персонала,—послѣдняя мѣра являлась необходимою и съ другой стороны: число практикантовъ въ лабораторіи стало весьма значительнымъ и выражалось въ нижеслѣдующихъ цифрахъ: начиная съ $188^{7}/_{88}$ г.: 194, 211, 246, 220, 227, 217; $18^{93}/_{94}$ г.—221.

Всѣми лабораторіями и лабораторными занятіями завѣдывалъ до этого времени одинъ профессоръ химіи (Бишофъ); онъ являлся руководителемъ и аналитическихъ, и препаративныхъ, и органическихъ занятій, онъ читалъ лекціи и по неорганической, и по органической и теоретической химіи. При такихъ обстоятельствахъ являлось естественнымъ раздѣлить функціи, до того времени сконцентрированныя въ рукахъ одного лица, и произвести раздѣленіе труда—послѣднее осуществилось въ 1894 году назначеніемъ второго профессора химіи (доцента *П. И. Вальдена)*. Кругъ дѣятельности этого втораго профессора обнималъ: завѣдываніе качественною и количественною лабораторіями, чтеніе лекцій по аналитической и по физической химіи. Внѣшній переворотъ повлекъ за собою и реорганизацію внутреннюю: были подвергнуты пересмотру и измѣненію практикуемые до того методы и программы практическаго изученія по аналитической химіи, при этомъ произошла коренная реформа занятій по количественной анализу увеличеніемъ числа объемныхъ анализовъ, введеніемъ электроанализовъ и анализовъ (4) минераловъ и сплавовъ. Обязанности второго профессора (П. И. Вальдена) получили приростъ въ 1898 г., когда на него перешло чтеніе и неорганической химіи, но за то чтеніе аналитической химіи было поручено особому доценту *(О. Е. Луцу)*, а съ другой стороны, былъ введенъ новый предметъ „электрохимія", преподаваніе которой было возложено на проф. Вальдена.

Всѣ вышеизложенныя и еще другія коренныя измѣненія въ составѣ и программахъ химическаго отдѣленія были обусловлены факторомъ, знаменательнымъ въ жизни Рижскаго политехническаго училища: въ 1896 г. послѣдовалъ Высочайшій приказъ о преобразованіи Рижскаго политехническаго училища въ Рижскій политехническій институтъ. Преобразованіе это требовало измѣненія всѣхъ учебныхъ плановъ и программъ, такъ какъ существующій въ рижскомъ политехническомъ училищѣ *четырехлѣтній* курсъ для химиковъ былъ преобразованъ въ *пятилѣтній*, требовалось введеніе новыхъ предметовъ и новое распредѣленіе учебнаго матеріала. Выработка новаго (пятилѣтняго) учебнаго плана для химиковъ привела къ значительному расширенію, главнымъ образомъ, практическихъ

занятій въ лабораторіяхъ; приведу новое распредѣленіе химическихъ предметовъ и практическихъ занятій *изъ предварительнаго учебнаго плана* химическаго отдѣленія за 18⁹⁹/₁₉₀₀ учебный годъ:

Въ полугодіи:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1. Неорганич. химія, лекціи (проф. *Вальденъ*).	4 час.	4 ч.	—	—	—	—	—	—	—	—
2. „ „ практич. занятія (проф. *Вальденъ*).	8	4	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Органич. химія, лекціи (проф. *Бишофъ*). .	—	—	4	4	—	—	—	—	—	—
4. Аналитич. химія, лекціи (доц. *Луцъ*). . .	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—
5. „ „ упражненія (доц. *Луцъ*) .	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
„ „ практическія занятія:										
6. „ „ а) по качественному анализу (проф. *Вальденъ*) .	—	—	20	20	—	—	—	—	—	—
7. „ „ б) по количествен. анализу (проф. *Вальденъ*)	—	—	—	—	20	20	—	—	—	—
8. Физическая химія, лекціи (проф. *Вальденъ*)	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
9. Электрохимія, лекціи (проф. *Вальденъ*). . .	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
10. Физико- и электрохимія, практич. занятія (проф. *Вальденъ*).	—	—	—	—	4	4	—	—	—	—
11. Практич. занятія по синтетической химіи (приготовл. препаратовъ) (проф. *Бишофъ*) .	—	—	—	—	—	—	24	20	—	—
12. Научныя дипломныя работы (проф. *Бишофъ*, *Вальденъ* и др.)	—	—	—	—	—	—	—	—	20 ч.	

Въ этомъ планѣ мы впервые встрѣчаемся съ предметами: 2, 5, 9, 10, до того времени не преподающимися въ Рижскомъ политехникумѣ. Практическія занятія по нерганической химіи, начиная съ *перваго* же курса, были введены по настоятельному предложенію П. Вальдена— чтобы студенты химики *непосредственно* и *практически* изучали фундаментальные факты неорганической химіи, *параллельно* съ лекціями по этому предмету. Для достиженія этой цѣли всѣ слушатели, работая по группамъ изъ 4—8 студентовъ, составляютъ обыкновенные приборы, производятъ химическія манипуляціи растворенія, выпариванія, фильтрованія и т. д., повторяютъ опыты, характерные для отдѣльныхъ химическихъ элементовъ, и приготовляютъ несложные препараты. Упражненія по аналитической химіи, введенныя по рекомендаціи П. Вальдена, обнимаютъ не только репетиціи по прочтенному курсу, но касаются, главнымъ образомъ, вопросовъ, возникающихъ при лабораторныхъ занятіяхъ студентовъ, критической оцѣнки методовъ, обзора новѣйшей литературы и т. д. Электрохимія, а равно практическія занятія по физической химіи и электрохиміи, нашли мѣсто въ новомъ учебномъ планѣ вслѣдствіе того безспорнаго значенія и той роли, которую играетъ электрохимія въ современной наукѣ и химической техникѣ.

Независимо отъ изложенныхъ реформъ въ преподаваніи неорганической,

аналитической, физической химіи и электрохиміи, совершалась и реформа въ практическомъ изученіи органической химіи: по предложенію ея представителя, проф. Бишофа, произошло существенное измѣненіе и увеличеніе программы для синтетическихъ (препаративныхъ) работъ студентовъ, число сдаваемыхъ препаратовъ было доведено до 42.

Только что реферированныя мѣры пока еще, однако, не могли быть осуществлены въ полномъ ихъ объемѣ: расширеніе курса существующихъ и введеніе новыхъ практическихъ занятій требовало новыхъ помѣщеній и новыхъ лабораторій; нынѣ занимаемыя химическою лабораторіей помѣщенія не позволяли проектируемыхъ расширеній, потому что уже давно считаются переполненными и тѣсными—при ея сооруженіи имѣлись въ виду потребности 150 студентовъ-практикантовъ, а въ дѣйствительности требовалось за послѣдніе годы до 240—250 лабораторныхъ мѣстъ. Считая съ 1894 года (сравни выше), число занятыхъ мѣстъ въ лабораторіи выражается въ слѣдующихъ цифрахъ: $18^{94}/_{95}$ г.—223, 250; $18^{97}/_{98}$ г.—249; $18^{98}/_{99}$ г.—244 1899 г. I полуг.—220. Но уже близкое будущее обѣщаетъ устраненіе всѣхъ этихъ затрудненій и осложненій; благодаря щедрой правительственной субсидіи можно было возможнымъ, весною 1899 года, приступить къ сооруженію новаго обширнаго зданія, предназначеннаго для всѣхъ естественныхъ наукъ и для многочисленныхъ помѣщеній подъ химическую лабораторію.

Несмотря на усиленную свою *педагогическую* дѣятельность за періодъ отъ 1887—1899 г., химическая лабораторія, однако, и въ *научномъ* отношеніи обнаруживала замѣтное оживленіе; *съ 1887 по 1899-й годъ появилось въ печати* около *250 экспериментальныхъ сообщеній и научныхъ трудовъ химической лабораторіи Рижскаго политехникума*, изъ нихъ въ видѣ *самостоятельныхъ* изданій слѣдующія книги, брошюры и т. п.:

1) *Rischoff* und *Walden*. Handbuch der Stereochemie. 1893—1894.

2) *Bischoff*. Fortschritte der organischen Chemie. 1891—1898.

3) *Bischoff* und *Walden*. Fortschritte der Stereochemie. 1896.

4) *Вальденъ*. Научныя основанія аналитической химіи—*В. Оствальда*. 1896 г.

5) *Вальденъ*. Руководство къ приготовленію органическихъ препаратовъ—*Э. Фишера*. 1897 г.

6) *Вальденъ*. Систематическій ходъ качественнаго анализа. 1897 г.

7) *Вальденъ*. Несостоятельность научнаго матеріализма—*В. Оствальда*. 1895 г.

8) *Вальденъ*. Луи Пастеръ, его жизнь и труды. 1896 г.

9) *Вальденъ*. Опытъ изслѣдованія осмотическихъ явленій съ осадочными пленками. 1893 г. (диссертація на степень магистра химіи).

10) *Вальденъ*. Матеріалы къ изученію оптической изомеріи. 1898 г. (диссертація на степень доктора химіи).

11—20) Кромѣ того: 10 диссертацій на степень доктора философіи (и приватъ-доцента) заграничныхъ университетовъ (*Вальденъ*, *Трей*, *Луцъ*, *Минцъ*, *Гаусдерферъ*, *Пѣховскій*, *Тигерштетъ*, *Трапезонцянцъ*, *ф.-Горлахеръ*, *Ведекиндъ*).

Въ заключеніе прилагается списокъ лицъ, преподающихъ въ $18^{99}/_{1900}$ учебн. году въ химической лабораторіи Рижскаго политехническаго института:

I. Аналитическая и физико-химическая лабораторія:

Завѣдующій: проф. *П. И. Вальденъ*.

Ассистенты при аналит. лабор.:

1) инж.-химикъ д-ръ филос. *О. Луцъ* (онъ же доцентъ аналит. химіи),
2) инж.-химикъ *П. Дауге*,
3) инж.-химикъ *А. Данилевскій*,
4) инж.-химикъ д-ръ фил. *Ф. фонъ-Горлахеръ*,
5) инж.-химикъ *Н. Штейнбахъ*.

Ассистентъ по физич. химіи:

6) д-ръ фил. *М. Центнершверъ*.

II. Синтетическая лабораторія:

Завѣдующій: проф. д-ръ фил. *К. Бишофъ*.

Ассистенты: 1) д-ръ фил. *А. Геденштремъ*,
2) д-ръ фил. *Р. Кохъ*.

Химическая лабораторія Рижскаго политехническаго института во многихъ отношеніяхъ отличается отъ своихъ сестеръ-лабораторій въ нашемъ отечествѣ. Особыя причины, приведшія къ учрежденію политехникума, и особыя условія, при которыхъ совершалось дальнѣйшее существованіе и развитіе политехникума, не могли не повліять на выработку нѣкоторой оригинальности въ характерѣ этого учебнаго заведенія, во всемъ представляющаго Selfmademan'a. Но, несмотря на всѣ пережитыя тяжелыя времена, измѣненія, вызванныя нерѣдко чисто матеріальными обстоятельствами, химическая лабораторія оставалась вѣрною строго научному духу и самостоятельному научному труду. Отъ своихъ учениковъ она требовала не только *знанія*, но и *пониманія* химіи; за центръ тяжести преподаванія химіи считалось непосредственное и всестороннее изученіе этой науки въ лабораторіи, поэтому первое мѣсто преподаванія занимали продолжительныя практическія занятія. Научать

студентовъ тому, что Либихъ называетъ „in Erscheinungen denken“, и подготовлять студентовъ къ самостоятельному рѣшенію научныхъ вопросовъ химіи —считалось и считается идеаломъ и цѣлью химической лабораторіи этого техническаго учебнаго заведенія. Слова Либиха—основателя *первой учебной* лабораторіи—служатъ лозунгомъ и Рижской химической лабораторіи: „Мы изучали явленія природы, не спрашивая о ихъ пользѣ“. Изучая и преподавая химію въ такомъ духѣ, химическая лабораторія пыталась пробуждать въ своихъ питомцахъ *любовь* къ труду и къ тѣмъ занятіямъ, о которыхъ основатель *первой русской* лабораторіи писалъ, что они „не токмо отмѣною матеріи и забавы, но и движеніемъ вмѣсто лѣкарства служить имѣютъ; и сверьхъ сего пользу и честь отечеству, конечно, принести могутъ“ *(Ломоносовъ)*.

Историческій очеркъ химической лабораторіи Харьковскаго технологическаго института.

Проф. *И. М. Пономарева.*

Химическая лабораторія Харьковскаго технологическаго института помѣщается въ отдѣльномъ 3-хъ этажномъ корпусѣ. Главныя помѣщенія лабораторіи занимаютъ часть 1-го и 2-го этажа и весь 3-ій этажъ. Во 2-омъ этажѣ расположены: одинъ большой залъ, освѣщенный съ двухъ сторонъ, на 64 мѣста, предназначенный для занятій студентовъ качественнымъ анализомъ и приготовленіемъ препаратовъ; этотъ залъ имѣетъ кубическое содержаніе въ 138 куб. саж., что составляетъ при настоящемъ количествѣ работающихъ 3—4 куб. саж. на человѣка. Далѣе, въ этомъ же этажѣ имѣются двѣ комнаты для работъ съ сѣрнистымъ водородомъ, сѣрнистымъ аммоніемъ и другими пахучими веществами; двѣ комнаты для лаборантовъ и одна для приготовленія реактивовъ и храненія матеріаловъ и посуды. Кромѣ того, въ этомъ же этажѣ расположены отдѣленіе для органическаго элементарнаго анализа, съ отдѣльною небольшою комнатой для вѣсовъ, и комнаты для физико-химическихъ и фотографическихъ работъ. Въ 3-мъ этажѣ находятся: большой залъ, совершенно сходный съ таковымъ 2-го этажа и тѣхъ же размѣровъ, оборудованный также на 64 человѣка, для работъ по количественнымъ анализу (вѣсовому, титрованному и электро-химическому), одна комната для работъ съ пахучими веществами, одна лаборантская, одна матеріальная и одна большая вѣсовая комната, въ которой установлено 12 вѣсовъ. Въ 3-мъ же этажѣ расположена аудиторія на 220 человѣкъ и комнаты для лекціоннаго лаборанта, для храненія лекціонныхъ приборовъ, препаратовъ, минералогической коллекціи и библіотечка (она же и профессорская).

Къ этимъ помѣщеніямъ примыкаютъ: лабораторія завѣдующаго профессора, состоящая изъ одной большой комнаты и двухъ небольшихъ,

и одной комнаты, предназначенной для храненія особенно цѣнныхъ физико-химическихъ приборовъ, а такъ же и для калориметрическихъ работъ. Кромѣ того, въ томъ же этажѣ имѣются 2 комнаты, предназначенныя для второго преподавателя химіи, и одно лабораторное помѣщеніе, оборудованное на 30 человѣкъ, съ комнатой для работъ съ пахучими веществами.

Въ этомъ помѣщеніи въ настоящее время работаютъ студенты механическаго отдѣленія. Въ 1-мъ этажѣ химическаго корпуса помѣщается главный складъ для посуды и матеріаловъ, такъ наз. „огневая", въ которой установлены горнъ, печи Перро, муфельныя печи и проч., котельная для полученія дистиллированной воды и небольшая комната для храненія дистиллированной воды. Кромѣ того, къ помѣщеніямъ 1-го этажа въ прошломъ году пристроенъ небольшой одноэтажный корпусъ и въ настоящее время почти обуродованъ, который вмѣстѣ съ другими комнатами 1-го этажа предназначается для занятій студентовъ механическаго отдѣленія; нынѣ же занимаемое послѣдними помѣщеніе предполагается приспособить для спеціальныхъ работъ по органической химіи. Отопленіе лабораторіи водяное, вентилируются помѣщенія при помощи Крелевскихъ каминовъ; свѣжій воздухъ, притекающій въ лабораторію, проходитъ предварительно черезъ овлажнители и калориферы; освѣщеніе газовое (горѣлки Ауера), за исключеніемъ одного помѣщенія, гдѣ устроено электрическое освѣщеніе. Къ каждому рабочему столу проведены газъ для бунзеновскихъ горѣлокъ и вода для мытья мелкой посуды и для работы съ холодильниками и съ водяными насосами. Вообще говоря, химич. лабораторія Харьковскаго технол. института, устроенная по плану академика Ѳ. Ѳ. Бейльштейна, по свидѣтельству многихъ химиковъ, имѣвшихъ случай обозрѣвать ее, какъ въ отношеніи помѣщеній, такъ и въ отношеніи вентиляціи и свѣта, не оставляетъ желать ничего лучшаго.

При открытіи технологическаго института, которое послѣдовало въ 1885 г., преподавателемъ химіи и завѣдующимъ лабораторіей былъ приглашенъ въ званіи адъюнктъ-профессора покойный А. П. Эльтековъ, только что получившій тогда степень доктора химіи. По его выбору лаборантомъ для ассистированія на лекціяхъ былъ назначенъ кандидатъ Императорскаго Харьковскаго университета И. Д. Жуковъ. Имъ обоимъ поручено было также заняться первоначальнымъ устройствомъ и оборудованіемъ лабораторныхъ помѣщеній. Вслѣдствіе болѣзни, А. П. Эльтековъ не могъ, однако, въ этомъ году начать чтеніе своихъ лекцій и ограничился только устройствомъ лабораторіи. Для чтенія же лекцій студентамъ I к. приглашенъ былъ въ январѣ мѣсяцѣ 1886 г. магистръ химіи и преподаватель Харьковскаго реальнаго училища Н. А. Чернай. Въ началѣ слѣдующаго учебнаго года А. П. Эльтековъ, вслѣдствіе про-

должавшейся болѣзни, вышелъ изъ состава преподавателей института; вмѣсто него былъ приглашенъ для преподаванія химіи на I к. профессоръ Харьковскаго университета, нынѣ академикъ Н. Н. Бекетовъ; чтеніе же лекцій на II к. продолжалъ Н. А. Чернай. Въ 1887 г., въ третій годъ существованія института, за выбытіемъ Н. Н. Бекетова изъ состава преподавателей института, вслѣдствіе назначенія его членомъ Императорской Академіи Наукъ, профессоромъ химіи и завѣдующимъ лабораторіей былъ приглашенъ докторъ химіи И. М. Пономаревъ, которому было поручено чтеніе лекцій по общей химіи на I к. и по органической и аналитической химіи на III к., а также окончательное устройство лабораторіи. Въ половинѣ октября этого же года послѣдовало открытіе занятій въ лабораторіи для студентовъ III к. по качественному анализу подъ руководствомъ проф. Пономарева, при участіи лаборанта И. Д. Жукова и вновь назначеннаго лаборанта по вольному найму (въ то время по штатамъ полагался одинъ лаборантъ на всѣ лабораторіи института) инженеръ-технолога, окончившаго курсъ въ С.-Петербургскомъ технологическомъ институтѣ, К. М. Соловьева. Занятія въ этомъ году, въ виду поздняго открытія лабораторіи, а также вслѣдствіе того, что другія помѣщенія, предназначенныя для количественнаго анализа, не были еще готовы, ограничились только качественнымъ анализомъ. Занятія по количественному анализу и другимъ отдѣламъ химіи начались въ слѣдующемъ 1888 году; тогда же послѣдовало разрѣшеніе имѣть еще двухъ лаборантовъ по вольному найму: одного — для ассистированія на лекціяхъ, другого — въ помощь лаборанту, руководившему занятіями по качественному анализу, такъ какъ въ то время число занимающихся качественнымъ анализомъ дошло до 45 человѣкъ. Для исполненія этихъ двухъ обязанностей были приглашены окончившіе курсъ въ Харьковскомъ университетѣ Д. П. Турбаба и, нынѣ умершій, Н. П. Лазаревскій. Кромѣ того, въ томъ же году для чтенія лекцій по аналитической химіи, вслѣдствіе отказа проф. Пономарева продолжать ихъ, приглашенъ былъ приватъ-доцентъ Харьковскаго университета, нынѣ профессоръ В. Ѳ. Тимофеевъ, который всего годъ былъ преподавателемъ института, такъ какъ въ слѣдующемъ году онъ былъ командированъ университетомъ за границу для подготовленія къ профессорской дѣятельности. Чтеніе лекцій по аналитической химіи, по отъѣздѣ В. Ѳ. Тимофеева, взялъ на себя Н. А. Чернай. Съ 1889 г. преподаваніе химіи и занятія въ лабораторіи можно было считать установившимися. На I и II к. студенты слушали неорганическую химію (металлоиды на I к., металлы на II к.), на III к. — химіи органическую и аналитическую. Занятія въ лабораторіи начинались съ III к. и заканчивались на IV; на III к. студенты проходили весь качествен-

ный анализъ, съ половины февраля приступали къ количественному анализу, который продолжался на IV к. все первое полугодіе и часть второго, а затѣмъ заканчивали свои занятія въ лабораторіи органическимъ анализомъ и приготовленіемъ препаратовъ. Такъ шли занятія по химіи до 1896 г. За это время произошли нѣкоторыя перемѣны въ составѣ лаборантовъ: Д. П. Турбаба перешелъ лаборантомъ въ технич. лабораторію, а на мѣсто его назначенъ былъ лаборантъ технич. лабораторіи, окончившій курсъ въ Харьковскомъ университетѣ, В. П. Папковъ; вышелъ въ отставку по домашнимъ обстоятельствамъ К. М. Соловьевъ, такъ много потрудившійся при устройствѣ лабораторіи; мѣсто его занялъ М. П. Рыбалкинъ.

Въ 1896 году произошли нѣкоторыя измѣненія въ распредѣленіи занятій въ лабораторіи для студентовъ химическаго отдѣленія. Имѣя въ виду, съ одной стороны, ограниченность времени, положеннаго для практическихъ занятій въ химико-техническихъ лабораторіяхъ и въ мастерскихъ, съ другой—ту излишнюю и ненужную продолжительность періода, въ теченіе котораго студенты лишены возможности работать въ химич. лабораторіи и путемъ практическихъ занятій изучать столь важный предметъ для химическаго отдѣленія технол. института, какъ химія, по ходатайству профессоровъ химіи и химической технологіи, было разрѣшено ввести занятія въ лабораторіи со II курса, не дѣлая никакихъ измѣненій въ распредѣленіи лекцій по химіи.

Такое измѣненіе въ распредѣленіи практическихъ занятій, какъ перенесеніе качественнаго анализа на II к., въ которомъ продолжается еще чтеніе неорганической химіи (химіи металловъ), было возможно сдѣлать тѣмъ болѣе, что преподающій химію на I к. прочитывалъ не только курсъ химіи металловъ и существенныя главы изъ теоретической химіи, но, ради единства курса, знакомилъ слушателей съ химіей металловъ въ связи съ періодическою системой элементовъ. Какъ сказано выше, занятія качественнымъ анализомъ, начиная со II к., введены были въ 1896 г.; въ такомъ видѣ они продолжаются и понынѣ и идутъ весьма успѣшно. Хотя, быть можетъ, только что приступающія къ занятіямъ, съ первой недѣли встрѣчаютъ нѣкоторыя затрудненія, но эти затрудненія—обычныя для всѣхъ начинающихъ; имѣя нѣкоторый запасъ знаній, полученный на I к., при помощи руководителей, они легко осваиваются съ пріемами лабораторной практики и ведутъ затѣмъ свои занятія спокойно, сознательно и самостоятельно, слушая въ то же время спеціальный курсъ металловъ, къ которому, нужно прибавить, относятся серьезнѣе и слушаютъ съ бо́льшимъ интересомъ, чѣмъ это было раньше. По новымъ правиламъ, качественнымъ анализомъ студенты занимаются цѣлый годъ, на III к. они проходятъ весь количественный

анализъ, а также органическій анализъ, на IV к. въ первое полугодіе приготовляютъ минеральные и органическіе препараты и (успѣвающіе изъ нихъ) изучаютъ нѣкоторые физико-химическіе способы изслѣдованія.

Въ томъ же 1896 г. послѣдовало распоряженіе министерства народнаго просвѣщенія о введеніи, съ цѣлью болѣе лучшаго усвоенія предмета химіи, практическихъ занятій по этому предмету и для студентовъ механическаго отдѣла. Эти занятія начались съ 1897 г. послѣ того, когда была перестроена и приспособлена для практическихъ работъ такъ называемая малая химическая аудиторія. Занятія съ механиками носятъ характеръ аналитическій, программа — та же, что и для химиковъ, но программа эта короче и проще. Руководитъ ими Н. А. Чернай.

За все время существованія Харьковскаго технологическаго института въ химической лабораторіи его занималось химиковъ: 525 человѣкъ качественнымъ анализомъ, 422 челов. количественнымъ анализомъ и 278 органическимъ анализомъ и приготовленіемъ препаратовъ; механиковъ (за послѣдніе 3 года) 325 чел. Каждый изъ химиковъ продѣлывалъ извѣстное число задачъ по качественному анализу, начиная съ легчайшихъ и кончая болѣе трудными и сложными, какъ, напр., анализъ минеральныхъ красокъ, рудъ и минераловъ; каждый изъ нихъ изучалъ наиболѣе употребительные способы количественнаго анализа и приготовлялъ препараты. Число разнородныхъ препаратовъ, приготовленіемъ которыхъ бываетъ занята лабораторія, достигаетъ одновременно до 60.

Съ 1896 г. по настоящее время произошли значительныя перемѣны въ составѣ лаборантовъ. Вышелъ въ отставку и измѣнилъ характеръ своей дѣятельности М. П. Рыбалкинъ; мѣсто его занялъ бывшій воспитанникъ Харьковскаго технологическаго института, инженеръ-технологъ М. К. Циглеръ. Въ прошломъ году преждевременно скончался, послѣ тяжкой и продолжительной болѣзни, Н. П. Лазаревскій,—съ замѣчательною, достойною подражанія, добросовѣстностью и съ особою любовью относившійся къ обязанностямъ лекціоннаго лаборанта, поставившій лекціонные опыты на должную высоту. Въ этомъ году оставили химическую лабораторію И. Д. Жуковъ, перешедшій на службу въ Кіевскій политехническій институтъ, и М. К. Циглеръ, принявшій на себя лаборантство при технической лабораторіи. Оба они оказали большія услуги лабораторіи: первый — при первоначальномъ устройствѣ ея и при организаціи занятій количественнымъ анализомъ, второй—во время устройства лабораторій для студентовъ-механиковъ. Мѣсто названныхъ лаборантовъ заняли фармацевтъ П. Л. Вейманъ и инженеръ-технологи, бывшіе студенты Харьковскаго технологическаго института, С. А. Фокинъ и А. И. Шелеховъ.

Въ теченіе 12-лѣтняго существованія химической лабораторіи Харь-

ковскаго технологическаго института, какъ это видно изъ предыдущаго краткаго очерка ея, лицамъ, завѣдующимъ ею, и руководителямъ практическихъ занятій почти все время приходилось заниматься устройствомъ ея и организаціей студенческихъ занятій,—работой, которую нельзя считать законченною и до сихъ поръ, но тѣмъ не менѣе нѣкоторымъ изъ нихъ удавалось удѣлять немногіе свободные часы научнымъ или аналитическимъ изслѣдованіямъ. Такъ, проф. *И. М. Пономаревъ* занимался продолженіемъ работы, начатой еще въ химической лабораторіи Новороссійскаго университета, *„О кислотныхъ производныхъ изоціановой кислоты, съ цѣлью выясненія строенія послѣдней“*; о нѣкоторыхъ результатахъ этой работы сдѣланъ былъ докладъ въ засѣданіяхъ Общества физико-химическихъ наукъ въ 1888 г. Кромѣ того, онъ же занимался *„изслѣдованіемъ генетической связи уроксановой кислоты съ мочевою кислотой, съ одной стороны, и аллантоиномъ, съ другой“*, о чемъ имъ былъ сдѣланъ краткій докладъ на IX съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей и врачей въ Москвѣ (1894 г.). Изслѣдованіе это въ настоящее время приготовляется къ печати. — *Н. А. Чернай* произвелъ довольно большое изслѣдованіе *„О расширеніи растворовъ“*, напечатанное въ нѣсколькихъ статьяхъ въ Журналѣ Физико-Химическаго Общества за 1888 г. — *Н. А. Чернай* и *И. Д. Жуковъ*, совмѣстно съ проф. технологіи *Е. Л. Зубашевымъ*, участвуя въ судебной экспертизѣ, произвели изслѣдованіе *„О содержаніе сѣроводорода въ водѣ глубокаго артезіанскаго колодца Харьковскаго водопроводнаго Общества и о вѣроятной причинѣ ею образованія“*, напечатанное въ отчетахъ Общества физико-химическихъ наукъ при Императорскомъ Харьковскимъ университетѣ за 1895 г.—*В. П. Пашковъ* занимался наблюденіями надъ прохожденіемъ растворовъ черезъ пористые слои, которые въ связи съ подобными же наблюденіями I. I. Thomsen'а и М. Ю. Гольдштейна, послужили темой для сообщенія въ физико-химической секціи опытныхъ наукъ при Харьковскомъ университетѣ въ 1893 г. Далѣе, продолжая свои изслѣдованія, начатыя въ Карасевской лабораторіи П. Д. Хрущова, надъ дѣйствіемъ свѣта на электропроводность растворовъ іодной ртути въ ацетонѣ, В. П. Пашковъ произвелъ электрическія измѣренія въ связи съ явленіемъ свѣтового послѣдѣйствія въ жидкой средѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ произвелъ наблюденія надъ дѣйствіемъ различныхъ источниковъ свѣта на растворѣ іодной ртути, напечатанныя въ трудахъ Общества физико-химическихъ наукъ за 1894 г. Онъ же занимался изученіемъ упругости пара и электропроводности растворовъ галоидныхъ солей ртути и наблюденіями надъ дѣйствіемъ свѣта на твердую іодную ртуть и условіями ея молекулярнаго измѣненія (напечатано въ трудахъ Общества физико-химическихъ наукъ за 1896 г). Кромѣ того, В. П. Пашковъ съ 1897 по 1899 г. занимался

гидрохимическими изслѣдованіями славянскихъ соляныхъ озеръ и буровыхъ скважинъ, въ цѣляхъ выясненія связи между тѣми и другими. *Д. П. Турбаба* въ 1889 и 1890 годахъ занимался наблюденіями надъ расширеніемъ водныхъ растворовъ нѣкоторыхъ спиртовъ, эфировъ и органическихъ кислотъ по методу Мариньяка; результаты этихъ наблюденій и общія заключенія, къ которымъ они привели, были сообщены въ физико-химической секціи Общества опытныхъ наукъ при Харьковскомъ университетѣ въ 1890 г. Онъ же въ 1890 и 1891 годахъ занимали изслѣдованіями растворовъ муравьиной кислоты и хлораль-гидрата по удѣльному вѣсу, результаты которыхъ вошли въ магистерскую диссертацію, напечатанную въ 1893 г. подъ заглавіемъ *„Матеріалы къ изслѣдованію водныхъ растворовъ по удѣльному вѣсу“*.

М. П. Рыбалкинъ продолжалъ свои изслѣдованія (начатыя въ лабораторіи Императорской академіи наукъ) надъ дѣйствіемъ при разныхъ температурахъ хлороводорода на металлы и, обратно, водорода на хлоръ, о чемъ было доложено въ засѣданіи физико-химическаго Общества опытныхъ наукъ въ 1892 г.; а также произвелъ нѣсколько наблюденій надъ условіями примѣненія $BaCO_3$ къ качественному анализу основаній 3-й группы (см. Труды секціи за 1892 г.).

П. Л. Вейминъ сдѣлалъ въ Обществѣ физико-химическихъ наукъ при Харьковскомъ университетѣ въ 1896 г. докладъ: *„О вліяніи галоидныхъ соединеній алюминія на альдегиды и кетоны; „О вліяніи хлорнаго желѣза на альдегиды и кетоны „О дѣйствіи бромистаго алюминія на нитроизопропанъ“*. Онъ же въ Фармацевтическомъ обществѣ въ 1898 году представилъ рефератъ: *„О реакціи Фриделя и Крафтса“*.

Устройство и двѣнадцатилѣтній періодъ существованія химической лабораторіи института совпали съ временемъ значительнаго развитія горнозаводской промышленности на югѣ Россіи. Лабораторія многократно приходила и приходитъ на помощь различнымъ учрежденіямъ и частнымъ лицамъ въ изслѣдованіи минеральныхъ богатствъ, какъ уже разрабатываемыхъ, такъ и только лишь открытыхъ. Образцы воды новыхъ и старыхъ источниковъ, каменнаго угля, желѣзной руды, а также различнаго рода техническихъ продуктовъ, постоянно поступаютъ для анализа изъ различныхъ мѣстъ, и лабораторія прилагаетъ возможное содѣйствіе къ удовлетворенію подобныхъ просьбъ. Среди разнообразныхъ анализовъ частыми являются такіе, которые носятъ характеръ контрольныхъ экспертизъ, при чемъ результатами и заключеніями лабораторіи придается рѣшающее значеніе.

Къ сожалѣнію, обиліе чертежныхъ работъ и число техническихъ занятій не даютъ возможности студентамъ Харьковскаго технологическаго института пробовать свои силы на научныхъ химическихъ работахъ, и

только изрѣдка наблюдаются случаи, дающіе возможность студенту взяться за тему научнаго характера; такъ, напр., г. *Фокинъ* занимался опытами полученія нитрозосоединеній эфировъ однозамѣщенныхъ малоновыхъ кислотъ, г. *Перельцвейгъ* изучалъ условія полученія орто-аминобензойной кислоты и г. *Зуевъ*—сравненіемъ различныхъ діазоамидосоединеній. Бывали случаи, что въ химической лабораторіи работали и постороннія лица; изъ нихъ слѣдуетъ упомянуть здѣсь доктора медицины *Н. В. Краинскаго*, занимавшагося изученіемъ „уреидныхъ производныхъ" съ цѣлью выясненія той роли, какую они играютъ при эпилепсіи.

Историческій очеркъ химической лабораторіи С.-Петербургскихъ высшихъ женскихъ курсовъ.

И. Богомольца.

Развитіе высшаго женскаго образованія въ Россіи за послѣднія тридцать лѣтъ представляетъ характерный примѣръ того, какъ могутъ развиваться извѣстныя общественныя учрежденія, когда они вызваны дѣйствительною потребностью жизни. Небольшой кружокъ интеллигентныхъ женщинъ Петербурга, встрѣтивъ сочувствіе общества и профессоровъ Петербургскаго университета въ своемъ стремленіи учиться самимъ и дать возможность учиться молодому женскому поколѣнію, имѣя въ своемъ распоряженіи немного денегъ, но много сильнаго желанія, создалъ въ теченіе тридцати лѣтъ большое высшее женское учебное заведеніе съ университетскимъ характеромъ преподаванія, обладающее въ настоящее время движимымъ и недвижимымъ имуществомъ свыше полумилліона. Не мѣсто излагать здѣсь исторію высшихъ женскихъ курсовъ въ С.-Петербургѣ, но развитіе одного отдѣла изъ нихъ—химической лабораторіи—носитъ всѣ тѣ же черты естественнаго развитія изъ малаго. Не ассигнуются сразу сотни тысячъ рублей, потому что ихъ не было, не составляются грандіозные планы обширныхъ зданій, потому что въ такой шири пока еще не было надобности, но учебное заведеніе развивается, преподаваніе въ немъ расширяется понемногу, почти изъ ничего. Въ этомъ и заключается залогъ крѣпости такого развитія.

Когда на высшихъ женскихъ курсахъ въ Петербургѣ, открытыхъ въ сентябрѣ 1878 года, образовался уже второй курсъ, и въ педагогическомъ совѣтѣ обсуждался вопросъ о дальнѣйшемъ развитіи преподаванія на имѣющемъ открыться третьемъ курсѣ физико-математическаго отдѣленія, то тотчасъ же зашла рѣчь объ устройствѣ собственной химической лабораторіи. Въ числѣ членовъ педагогическаго совѣта и учре-

дителей курсовъ были тогда Д. И. Менделѣевъ и А. М. Бутлеровъ. Въ лицѣ А. М. Бутлерова курсы имѣли человѣка, преданнаго душой дѣлу высшаго женскаго образованія, крупнаго ученаго и опытнаго педагога, создавшаго въ Россіи свою школу химиковъ и устроившаго на своемъ вѣку нѣсколько научныхъ химическихъ лабораторій—человѣка, въ данномъ случаѣ незамѣнимаго никѣмъ другимъ.

Мысль объ устройствѣ собственной химической лабораторіи встрѣтила поддержку со стороны комитета общества для доставленія средствъ высшимъ женскимъ курсамъ, вѣдующаго всю хозяйственную часть курсовъ. Одинъ изъ членовъ комитета, О. Н. Рукавишникова, имѣвшая собственную химическую лабораторію, пожертвовала для устройства лабораторіи женскихъ курсовъ 3,000 р. Курсы тогда находились въ наемномъ помѣщеніи, на Сергіевской, въ домѣ Боткиной, хотя сравнительно и большомъ, но для учебнаго заведенія неудобномъ во многихъ отношеніяхъ. Комитетъ рѣшилъ пожертвованныя О. Н. Рукавишниковой деньги не расходовать, оставить ихъ какъ фондъ на будущее время для устройства химической лабораторіи въ собственномъ домѣ, постройка котораго уже тогда имѣлась въ виду, а въ домѣ Боткиной устроить временную химическую лабораторію, воспользовавшись для этой цѣли находящеюся въ подвалѣ дома большою кухней.

По указаніямъ А. М. Бутлерова и была устроена въ этомъ помѣщеніи временная химическая лабораторія. Воспользовались частью пожертвованными рабочими столами, частью заказаны были новые, самые простые, которые потомъ нежалко было бы уничтожить. Большая плита послужила подножіемъ для вытяжного шкафа, въ одной изъ духовыхъ печей установлены сѣроводородные приборы, на мѣстѣ одного изъ котловъ постановленъ маленькій перегонный кубъ для воды. Приборы, посуда и реактивы частью были пожертвованы, частью прикуплены новые. Всѣ помѣщенія кухни, съ кладовыми при ней, въ которыхъ также были поставлены столы, занимали около 24-хъ кв. саженъ и имѣли высоту всего $4^1/_4$ арш. Тутъ вначалѣ было устроено 17 мѣстъ, а черезъ годъ увеличено до 25. Руководителями практическихъ занятій были приглашены А. А. Кракау и И. В. Богомолецъ. Такъ какъ на 3 курсѣ физико-математическаго отдѣленія находилось тогда около 130 слушательницъ, то въ химическую лабораторію изъ всѣхъ желающихъ приняты были только слушательницы, получившія высшія отмѣтки на экзаменахъ по неорганической и органической химіи и устроены были двѣ очереди на каждой недѣлѣ и въ обоихъ полугодіяхъ. Занятія въ лабораторіи начались въ октябрѣ 1880 года.

Для кухни въ большомъ барскомъ домѣ помѣщеніе было, можетъ быть, и весьма хорошее, но лабораторія въ ней оказалась весьма неблаго-

устроенною. Вентиляціи она не имѣли никакой, вытяжные шкафы дѣйствовали неудовлетворительно. Въ хорошій рабочій день, т. е. когда всѣ занимались много, въ лабораторіи стоялъ какъ бы туманъ, воздухъ въ ней былъ какой-то кислый. Несмотря на всѣ эти неблагопріятныя условія, лабораторія всегда была полна работающими, и усердіе и усидчивость слушательницъ не знали предѣловъ. Засиживались долго сверхъ опредѣленнаго по расписанію времени, работали также въ праздники. Однимъ словомъ, работа въ лабораторіи кипѣла во всю. Въ разговорахъ съ бывшими тогда слушательницами слышишь и по сейчасъ отзывы о томъ добромъ старомъ времени, когда онѣ работали въ химической лабораторіи на Сергіевской. Лабораторія была какой-то особый мірокъ, какъ бы независимый отъ курсовъ. Оно находилось довольно далеко отъ прочихъ помѣщеній курсовъ, аудиторій и кабинетовъ. Надо было по совершенно особой, довольно темной лѣстницѣ спуститься со второго этажа въ подвалъ, въ кухню, гдѣ устроена была лабораторія. Только иногда доходили въ лабораторію отзвуки и другой курсовой жизни. Время это, начало восьмидесятыхъ годовъ, было временемъ крупныхъ общественныхъ событій въ Россіи, и конечно, и женская молодежь не могла не откликаться на нихъ. Разговоры, начатые на сходкахъ въ аудиторіяхъ, переносились иногда и въ лабораторію, но тутъ они скоро замирали, потому что слушательницы чувствовали, что, придя въ лабораторію, они приходили не разговаривать, а работать. Занятія происходили лишь на 3-мъ и 4-мъ курсахъ и состояли въ прохожденіи курса качественнаго и количественнаго анализа. Работы иного характера, напр., по органической химіи, можно было устраивать лишь какъ исключеніе, такъ какъ помѣщеніе этого не позволяло. Несмотря на всѣ неблагопріятныя условія, въ лабораторіи ежегодно занималось отъ 70 до 80 слушательницъ, и временная химическая лабораторія на Сергіевской просуществовала пять лѣтъ. За это время произошли и перемѣны въ преподавательскомъ составѣ лабораторіи. Вмѣсто оставившаго ее А. А. Кракау, нѣкоторое время руководила занятіями бывшая слушательница курсовъ О. А. Давыдова, а затѣмъ приглашенъ былъ Б. Ф. Рицца.

То дѣятельное участіе, которое принялъ А. М. Бутлеровъ въ устройствѣ временной химической лабораторіи женскихъ курсовъ, проявилъ онъ потомъ, когда зашла рѣчь о постройкѣ собственнаго зданія курсовъ и устройствѣ въ немъ химической лабораторіи. Въ засѣданіяхъ разныхъ комиссій онъ обсуждалъ предлагаемые архитекторомъ А. Ф. Красовскимъ планы новаго зданія, вникалъ во всѣ его частности, давалъ архитектору цѣнныя указанія, на основаніи которыхъ и выработанъ былъ окончательный планъ, по которому и выстроено было на Васильевскомъ островѣ зданіе курсовъ. Къ зимѣ 1884 года зданіе было уже готово

вчернѣ, а къ началу учебнаго 1885 года закончена была внутренняя отдѣлка всѣхъ помѣщеній. Химическая лабораторія устроена въ отдѣльномъ флигелѣ, находящемся въ непосредственной связи со всѣмъ зданіемъ курсовъ, въ двухъ этажахъ, 2 и 3, соединенныхъ между собою винтовой лѣстницею. Всѣ помѣщенія лабораторіи занимаютъ 54 кв. сажени и имѣютъ высоту 7 аршинъ. Въ третьемъ этажѣ устроено качественное отдѣленіе на 30 мѣстъ и отдѣльная сѣроводородная комната. Во второмъ этажѣ находятся, кабинетъ профессора, вѣсовая комната и рабочая комната для слушательницъ на 22 мѣста для количественнаго анализа, при чемъ устроены была всѣ приспособленія также для работъ по органической химіи. Одна изъ большихъ аудиторій 3-го этажа, не находящаяся въ непосредственной связи съ лабораторіей, спеціально приспособлена для лекцій химіи. Это большая аудиторія, амфитеатромъ, на 300 мѣстъ, высотою 9 арш. Для опытовъ на лекціяхъ постановленъ большой столъ со стеклянным вытяжнымъ шкафомъ. При аудиторіи отдѣльный химическій кабинетъ для подготовки опытовъ. Во всѣхъ помѣщеніяхъ курсовъ устроена сильная вентиляція. Она также имѣется и въ химической лабораторіи, хотя самые вытяжные шкафы не связаны съ центральной вытяжной трубою, а каждый шкафъ имѣетъ свою вытяжную трубу съ газовымъ подогрѣвателемъ.

Средства на постройку зданія курсовъ составились главнымъ образомъ изъ пожертвованій, которыя стали приливать въ комитетъ общества для доставленія средствъ высшимъ женскимъ курсамъ, который на своихъ плечахъ вынесъ весь трудъ организаціи этого дѣла и доведенія его до конца. На внутреннюю отдѣлку химической лабораторіи, проведеніе газа и воды, устройство рабочихъ столовъ, вытяжныхъ шкафовъ и прочей мебели, ассигнованы были деньги, пожертвованныя еще въ 1880 году О. Н. Рукавишниковой, которыя къ этому времени на счетъ процентовъ съ капитала и новаго пожертвованія О. Н. Рукавишниковой выросли до 6,000 рублей. Надзоръ за внутренней отдѣлкой лабораторіи, разработка устройствъ рабочихъ столовъ, вытяжныхъ шкафовъ и распредѣленіе газа и воды на основаніи указаній А. М. Бутлерова и съ его одобренія принялъ на себя И. В. Богомолецъ.

Устройство химической лабораторіи нѣсколько запоздало. Тогда какъ лекціи на курсахъ въ новомъ зданіи начались 21 сентября 1885 года, лабораторія была открыта только въ ноябрѣ того же года. Въ сравненіи съ прежнимъ подваломъ, нынѣшнее помѣщеніе лабораторіи съ ея высокими свѣтлыми комнатами, новыми изящными рабочими столами, вытяжными шкафами и прочею мебелью выглядѣло какъ игрушечка. Свѣтлая лакировка мебели придавала всему веселый видъ. При хорошей вентиляціи воздухъ имѣлъ въ лабораторіи достаточную чистоту. Въ но-

вомъ помѣщеніи лабораторіи закипѣла жизнь. Большее помѣщеніе позволило принять большее количество учащихся въ лабораторіи. Явилась возможность расширить самую программу занятій.

Но вскорѣ пришлось курсамъ переживать тяжелое время. Въ маѣ 1886 года состоялось распоряженіе правительства о прекращеніи пріема слушательницъ на женскіе курсы. Лѣтомъ того же года умеръ А. М. Бутлеровъ, душа химической жизни не на однихъ только курсахъ. Вскорѣ за нимъ послѣдовалъ и мой товарищъ по руководству занятіями въ лабораторіи, Б. Ф. Рицца. Въ теченіе трехъ лѣтъ количество слушательницъ на курсахъ дѣлалось все меньше и меньше. Но химическая лабораторія не прекращала своей дѣятельности. Въ маѣ 1889 года кончилъ послѣдній четвертый курсъ стараго пріема, а съ осени того же года вновь стали поступать новые слушательницы на первый курсъ вновь воспрянувшаго къ новой дѣятельности высшаго женскаго учебнаго заведенія, благодаря волѣ Государя Императора Александра III-го и дѣятельности комитета женскихъ курсовъ, направившаго всю свою энергію къ возобновленію пріема на курсы.

Реформа высшихъ женскихъ курсовъ измѣнила характеръ общаго административнаго веденія дѣла курсовъ, но не измѣнила прежняго стремленія женской молодежи къ знанію, къ желанію учиться. При новой реформѣ курсовъ физико-математическое отдѣленіе сдѣлалось таковымъ въ полномъ смыслѣ этого слова, потому что преподаваніе біологическихъ наукъ было временно прекращено и обращено вниманіе исключительно на преподаваніе математическихъ наукъ, физики и химіи. Физико-математическое отдѣленіе сдѣлалось менѣе многолюднымъ, какимъ оно было ранѣе, но хорошая подготовка слушательницъ для занятій въ химической лабораторіи и серьезное отношеніе къ наукѣ сдѣлалось общимъ для всѣхъ слушательницъ. Читать на курсахъ неорганическую химію былъ приглашенъ Н. Н. Бекетовъ, а потомъ М. Д. Львовъ, читавшій до реформы курсовъ органическую химію. Ассистентомъ у него на лекціяхъ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ состояла бывшая слушательница курсовъ В. Е. Богдановская, начавшая было читать лекціи по спеціальному курсу органической химіи и столь преждевременно погибшая для науки. Занятія въ химической лабораторіи по аналитической химіи продолжалъ вести авторъ этихъ строкъ, и они начинались уже со 2-го курса, а не съ 3-го, какъ было раньше. Въ 1892 г. на курсы былъ приглашенъ читать лекціи по органической химіи Г. Г. Густавсонъ. Онъ самъ началъ работать въ химической лабораторіи женскихъ курсовъ и печатать сдѣланныя въ ней свои работы. На 4-мъ курсѣ Г. Г. Густавсонъ организовалъ практическія занятія слушательницъ по агрономическому анализу и ввелъ спеціальныя работы по органической химіи.

Помощницами себѣ для практическихъ занятій въ лабораторіи и на лекціяхъ онъ приглашалъ бывшихъ же своихъ ученицъ. Укажу на Н. В. Богословскую, Е. А. Булатову, А. А. Якубову, О. М. Попперъ и А. Д. Львову. За послѣдніе года изъ лабораторіи женскихъ курсовъ вышло нѣсколько изслѣдованій по органической химіи, сдѣланныхъ бывшими слушательницами курсовъ или подъ руководствомъ Г. Г. Гувставсона или совмѣстно съ нимъ. Таковы работы Е. А. Булатовой, О. М. Попперъ и Л. Е. Кауфманъ. Съ развитіемъ промышленной жизни въ Россіи явилась потребность въ образованныхъ научно химикахъ для разныхъ техническихъ лабораторій при фабрикахъ и заводахъ. Бывшія слушательницы курсовъ оказались весьма подходящими для такихъ лабораторій, и послѣднія 4—5 лѣтъ всѣ тѣ слушательницы, которыя выбирали своею спеціальностью химію получили мѣста въ такихъ техническихъ лабораторіяхъ, сравнительно лучше оплачивающія женскій трудъ, чѣмъ напримѣръ, педагогическая дѣятельность или работы въ канцеляріяхъ и конторахъ.

Въ настоящее время, со введеніемъ на курсахъ вновь преподаванія біологическихъ наукъ, возникъ вопросъ о большей спеціализаціи слушательницъ по химіи, а слѣдовательно—о возможномъ расширеніи какъ теоретическаго преподаванія химіи, такъ и практическихъ занятій въ лабораторіи. Если развитіе преподаванія химіи на женскихъ курсахъ будетъ итти въ томъ же направленіи, какъ оно шло до сихъ поръ, то можетъ явиться необходимость въ расширеніи стѣнъ химической лабораторіи. Отзывчивое на запросы женскаго образованія русское общество, вѣроятно, также дастъ для этого средства, какъ оно давало раньше какъ деньгами, такъ и матеріальными пожертвованіями.

Изъ этого краткаго историческаго очерка химической лабораторіи С.-Петербургскихъ высшихъ женскихъ курсовъ мы видимъ, что лабораторія эта, начавъ свою дѣятельность исключительно, какъ учебная лабораторія, содѣйствовавшая лишь теоретическому умственному развитію своихъ ученицъ, въ настоящее время является также лабораторіей научной и, кромѣ теоретическаго знанія, своимъ ученицамъ даетъ свѣдѣнія, которыя онѣ могутъ примѣнять въ жизни уже какъ профессію.

Очеркъ исторіи преподаванія химіи на „Коллективныхъ урокахъ Общ. Восп. и Учит.“ въ Москвѣ

(за 10 лѣтъ ихъ существованія).

Проф. *М. И. Коновалова.*

Вспоминая теперь, почти черезъ 10 лѣтъ, ту обстановку, при которой преподавателю — молодому, только что получившему право быть приватъ-доцентомъ университета, предстояло вести преподаваніе химіи на коллективныхъ урокахъ Общества воспитательницъ и учительницъ въ Москвѣ, приходишь къ заключенію, что названія лабораторіи—заслуживала эта обстановка только потому, что въ ней *работали* и при томъ съ такимъ усердіемъ и рвеніемъ, какое не всегда встрѣтишь и въ самыхъ лучшихъ по своей обстановкѣ химическихъ лабораторіяхъ.

Начать съ того, что въ теченіе 9 лѣтъ такъ называемая химическая лабораторія 5 разъ мѣняла свое мѣстожительство: сначала читались лекціи химіи въ третьемъ этажѣ дома Общ. врачей на Арбатѣ, въ помѣщеніи маленькихъ школьныхъ классовъ при Обществѣ воспитательницъ и учительницъ, затѣмъ лекціи и практическія занятія происходили въ небольшой комнатѣ нижняго этажа дома Сабашниковыхъ. Очень снисходительные и добрые хозяева однако не могли долго терпѣть химическіе запахи, нерѣдко врывавшіеся чрезъ сосѣднюю швейцарскую по мраморной лѣстницѣ въ богатыя помѣщенія дома. Лабораторія попала въ холодный домъ въ Калошинскомъ переулкѣ, который хозяева не успѣли сдать своевременно болѣе основательнымъ и спокойнымъ жильцамъ.— Перезимовала лабораторія и снова—на новую квартиру,—на этотъ разъ въ отличное помѣщеніе—въ домъ Морозовой, на Тверской; для лекцій и практическихъ занятій химія получила довольно обширный залъ съ гос-

тинной, въ которой оказался каминъ; послѣднимъ съ удобствомъ удалось воспользоваться для химическихъ цѣлей. Къ коронаціи опять помѣщеніе пришлось отдать для пріѣзжихъ важныхъ гостей и перебраться въ домъ Гирша на Поварской. Здѣсь, въ бывшемъ театрѣ, для химическихъ лекцій и для практическихъ занятій отведены были небольшая комната и залъ, въ которомъ читались также лекціи и велись практическія занятія по всѣмъ другимъ естественно-историческимъ наукамъ. Въ этомъ помѣщеніи, благодаря доброму расположенію хозяевъ, лабораторія пріобрѣла бо́льшую осѣдлость. Переѣзды свои лабораторія могла совершать безъ большихъ затрудненій. Ея инвентарь первые годы былъ очень не сложенъ: около десятка маленькихъ металлическихъ штативовъ, оставшихся въ наслѣдство отъ Лубянскихъ женскихъ курсовъ, наполовину изломанныхъ и во всякомъ случаѣ видавшихъ виды, нѣсколько штукъ полуразвалившихся деревянныхъ штативовъ, нѣсколько (2 — 3) проржавѣвшихъ мѣдныхъ бань, около 60 штукъ пробирныхъ цилиндриковъ, десятка два реактивныхъ склянокъ, съ десятокъ колбъ и стакановъ—вотъ почти и все имущество [1]). Мебель—длинныя, не крашеныя, узкія, еле сколоченныя косыя парты на жидкихъ козлахъ, такія же скамейки, нѣсколько обыкновенныхъ класныхъ столовъ. На этой мебели слушались лекціи, на ней же производились практическія занятія. Лишь позднѣе лабораторія получила въ подарокъ два химическихъ лабораторныхъ стола со шкафчиками; ихъ въ работу однако не пускали: въ нихъ хранились и хранятся препараты и мелкіе аппараты. Для работы въ послѣдніе годы пріобрѣтены на Сухаревкѣ кухонные столики. Есть теперь и вытяжной шкапъ, нѣсколько подаренныхъ штативовъ (изъ реальн. училища Фидлера), заведены простые вѣсы и двое *химическихъ* по 30 р. за экземпляръ. Въ первые годы работали со старыми вѣсами, которые были даны на временное пользованіе университетской лабораторіей, гдѣ они за негодностью много лѣтъ стояли въ числѣ рухляди на шкафу. Эти вѣсы могли вывести изъ терпѣнія самаго спокойнаго, пожилого человѣка своимъ непослушаніемъ: то не сдвинешь рукоятки арретира, то поднятое коромысло не хочетъ опуститься на подставку для призмы, то чашки бьются о столбъ съ коромысломъ и т. д... Молодыя работницы однако терпѣливо сидѣли надъ ними и, лишь натерпѣвшись, обращались къ преподавателю со словами: „не выходитъ! я что-то испортила, помогите!“ Иныя слова иногда приходилось слыхать преподавателю изъ устъ русской молодежи, которая, при всѣхъ своихъ лучшихъ качествахъ, какъ извѣстно, склонна къ критикѣ того, что не удается. Сдвинетъ,

[1]) Это имущество слушательницы переносили и на своихъ рукахъ, какъ въ сказкѣ дочери волшебницы—свои складные домики.

напр., начинающій работникъ свободнымъ движеніемъ коромысло съ подвѣсами со своихъ мѣстъ и съ упрекомъ говоритъ руководителю: „эти вѣсы абсолютно не вѣрны!“ Въ 1899 г. случайно пріобрѣтены новые прекрасные вѣсы (стоющіе 160 р.) за 25 рублей.

Для лекцій преподаватель и его ассистентъ устраивали самыя простыя демонстраціи, пользуясь лишь отчасти готовыми аппаратами тѣхъ лабораторій университета, завѣдующіе которыми это разрѣшали: большинство аппаратовъ были самодѣльные. Конечно, такія демонстраціи мало бросаются въ глаза; но за-то онѣ не далеки отъ того, что приходилось самимъ слушательницамъ дѣлать въ лабораторіи. Въ послѣдніе годы и въ отношеніи демонстрацій — прогрессъ: коллективные уроки начали заводить понемногу свои аппараты для демонстрацій.

Курсъ химіи читался трехгодичный: одинъ годъ неорганическая химія (номинально — 2 ч. въ недѣлю, не менѣе 3 обычныхъ университетскихъ), другой — органическая химія (также 2 номинально, на самомъ дѣлѣ не менѣе 3 ч. обычныхъ университетскихъ) и 3-й годъ — теоретическая химія (1 часъ въ недѣлю, точнѣе $1^1/_2$ часа въ недѣлю).

Слушали химію два курса сразу: неорганическую химію 1-й и 2-й курсъ органическую 2-й и 3-й, теоретическую 3-й и 4-й. Такой порядокъ вызванъ былъ по преимуществу экономическими соображеніями. Параллельно съ чтеніемъ неорганической и органической химіи велись по нимъ практическія занятія.

Практическія занятія по неорганической химіи начинались тогда, когда приблизительно $^1/_4$ курса была прочтена и когда, слѣдовательно, слушательницы ознакомились съ основными понятіями химіи, съ нѣкоторыми элементами и ихъ соединеніями.

3 или 4 раза въ годъ слушательницамъ выдавалась краткая программа прочитаннаго съ предложеніемъ желающимъ „побесѣдовать“. По неорганической химіи, особенно по 1-й части курса, большинство изъявляло желаніе вступать въ такія бесѣды.

Съ каждымъ годомъ число слушательницъ увеличивалось: въ первый годъ ихъ было, помнится, около 25, а въ послѣдніе годы бывало больше 100 человѣкъ. Помѣщеніе для работающихъ становилось крайне тѣснымъ, и руководство большимъ числомъ работающихъ дѣлалось затруднительнымъ. Вслѣдствіе этого бесѣды по 1-му отдѣлу курса сдѣланы были обязательными для тѣхъ слушательницъ, которыя желаютъ заниматься. Число бесѣдующихъ въ послѣдніе годы доходило до 80 челов. (по 1-й части курса). Каждая слушательница могла „сдавать репетицію“ тогда, когда она чувствуетъ себя подготовленною. Преподаватель на такія бесѣды давалъ время передъ лекціями, между лекціями, послѣ лекцій, при практическихъ занятіяхъ и т. д., когда у него были свобод-

ныя минуты. Благодаря такой свободѣ для сдаванія репетицій, почти не было неудачныхъ бесѣдъ.

Двѣ черты отношенія къ дѣлу слушательницъ обычно проявлялись на этихъ бесѣдахъ: 1) большое вниманіе къ лекціонному слову преподавателя, доходившее иногда до передачи подлинныхъ его выраженій, хотя лекціи не издавались; 2) отсутствіе попытокъ скрыть то, что не усвоено или не понято.

Практическія занятія по неорганической химіи имѣли особый характеръ. Съ перваго же года сдѣлана была попытка ввести такія упражненія, при помощи которыхъ достигалось бы наглядное усвоеніе основныхъ химическихъ понятій. Образцомъ послужили тѣ занятія, которыя велъ Рамсэй въ Англіи. Его примѣры описаны въ переведенной (А. П. Постниковымъ) на русскій языкъ книжкѣ „Экспериментальныя основанія теоретической химіи". Примѣры у Рамсэя, вообще говоря, просты; но и они при тѣхъ скудныхъ средствахъ, какими располагала лабораторія, потребовали еще упрощеній, измѣненій. Были постепенно съ теченіемъ времени вводимы въ обиходъ новые опыты или новыя видоизмѣненія взамѣнъ тѣхъ, которые описаны у Рамсэя или въ прибавку къ нимъ. Производя почти всѣ опыты съ вѣсами и измѣрительными цилиндрами, слушательницы пріучались къ пониманію химическихъ величинъ. Вотъ нѣкоторые примѣры:

1. Установка состава воды синтезомъ изъ окиси мѣди и водорода. Попутно — приготовленіе чистой воды и водорода.

2. Вѣсъ литра воздуха, какъ основа для опредѣленія удѣльныхъ вѣсовъ газовъ и паровъ.

3. Опредѣленіе молекулы хлора и брома (попутно—ихъ полученіе).

4. Установка формулы хлороводорода (попутно—полученіе и свойства).

5. Установка формулы сѣрнистаго газа (попутно—его свойства съ полученіемъ мѣднаго купороса и опредѣленіе кристализаціонной воды въ послѣднемъ).

6. Опредѣленіе эквивалентовъ цинка, олова, натрія, углекислоты, хлора, сѣрной кислоты и т. д.

Условія работы были нелегкія, особенно въ первые годы: вмѣсто вытяжныхъ шкафовъ пользовались эстрадой для кафедры, придвигая ее къ топящемуся камину. Работы производились на древесномъ спиртѣ. Въ первые годы къ деревяннымъ и металлическимъ штативамъ, иногда къ книгамъ, обрубкамъ дерева, къ полѣньямъ и т. д., колбы и реторты привязывались веревочками; тѣмъ же способомъ холодильники прикрѣплялись къ ножкамъ табуретокъ или стульевъ... Оригинальный видъ принимала мебель въ такомъ нарядѣ! Все напоминало какъ бы

пародію на благоустроенныя химическія лабораторіи. Что сказали бы, придя въ такую лабораторію, тѣ нѣмецкіе студенты, которые въ богатой лабораторіи говорили — „здѣсь нельзя работать!", когда ихъ помѣстили на столъ, къ которому не была проведена трубка отъ общаго вакуума? Однако,—при терпѣніи со стороны работающихъ, удавалось (конечно, не всегда) получать цифры не хуже тѣхъ, которыя указаны въ книжкѣ Рамсэя. Въ всякомъ случаѣ въ бѣдной лабораторіи коллективныхъ уроковъ, удалось впервые, насколько извѣстно пишущему, въ Россіи испытать пользу такого рода занятій.

Съ преподавателемъ слушательницы работали одинъ разъ въ недѣлю (иногда 2 раза) въ теченіе 6 приблизительно мѣсяцевъ, часа по 3—4 подрядъ, обыкновенно вечеромъ, иногда—до 12 ч. ночи.

Не говоря уже о конкретномъ усвоеніи основъ общей химіи, эти занятія давали хорошую подготовку для занятій качественнымъ анализомъ. Въ послѣдніе годы, качественнымъ анализомъ занимались человѣкъ 10—15 [1]) и проходили его слушательницы гораздо быстрѣе, при меньшемъ числѣ часовъ, чѣмъ студенты университетовъ, гдѣ до сихъ поръ обычно занятіе качественнымъ анализомъ считается главнымъ фундаментомъ изученія химіи... Надо замѣтить еще, что преподаватель не больше двухъ разъ въ недѣлю навѣщалъ занимающихся качественнымъ анализомъ—въ первые два года его существованія; а помощницы у него (свои) появились лишь въ послѣдніе годы.

Занятія по органической химіи велись преимущественно по книгѣ Ремсена—Введеніе въ изученіе органической химіи. Удавалось приготовить до 10—15 простенькихъ препаратовъ. Органическія работы слишкомъ дороги, чтобы ихъ вести въ широкихъ размѣрахъ въ такой бѣдной лабораторіи! Въ 1899—1900 г. эти занятія ведутся по руководству Гаттермана.

Преподаваніе химіи на коллективныхъ урокахъ первые $^1/_2$ года вели: проф. А А. Колли, который много лѣтъ былъ профессоромъ на лубянскихъ женскихъ курсахъ, и М. Коноваловъ.

За недосугомъ проф. А. А. Колли покинулъ коллективные уроки черезъ полгода, и преподаваніе всей химіи до 1898 г. было на рукахъ одного преподавателя. Лишь въ 1898 году, когда 1-й курсъ отдѣлился въ слушаніи химіи отъ 2-го, былъ приглашенъ преподавателемъ химіи еще прив.-доцентъ университета А. Н. Реформатскій. Въ $18^{98}/_{99}$ г. А. Н. Реформатскій читалъ неорганическую химію и велъ по ней такія же занятія, какія указаны выше по Рамсэю, а въ текущемъ году—читаетъ органическую и ведетъ занятія по качественному и количе-

[1]) Въ 1899—1990 гг. занимается 35 человѣкъ.

ственному анализу, а также и по органической химіи. Неорганическую химію читаетъ съ нынѣшняго учебнаго года прив.-доц. университета Н. М. Кижнеръ. Такъ какъ курсъ пришлось начать поздно (съ 1-го февраля, то вмѣсто обычныхъ двухъ часовъ на химію пришлось удѣлить 4 часа. Кромѣ того черезъ каждыя двѣ недѣли назначаются бесѣды, на которыхъ разъясняются основные вопросы прочитаннаго отдѣла и дѣлаются дополненія къ курсу. Практическія занятія ведутся по Рамсэю. Теоретическая химія въ этомъ году не читается.

Первые годы для лекціонныхъ демонстрацій приглашались университетскіе ассистенты: 5 лѣтъ ассистировалъ П. П. Орловъ, которому коллективныя лекціи обязаны устройствомъ простѣйшихъ демонстрацій; затѣмъ принимали въ дѣлѣ участіе: С. Н. Жуковскій, Вл. В. Рудевичъ и А. В. Генерозовъ. Главнымъ образомъ сочувствіе къ хорошему дѣлу женскаго просвѣщенія заставляло этихъ лицъ тратить много труда и времени на устройство лекціонныхъ демонстрацій при той лабораторной бѣдности, какая была на коллективныхъ урокахъ. У А. Н. Реформатскаго ассистировалъ В. А. Смирновъ. Въ послѣдніе 4 года, вполнѣ по органической химіи, а отчасти и по неорганической — ассистировали у Коновалова прошедшія курсъ химіи здѣсь же слушательницы: З. В. Кикина, А. Ю. Жебенко, С. Р. Коцына; у А. Н. Реформатскаго ассистируетъ при лекціяхъ по органической химіи А. Ю. Жебенко.

У Н. М. Кижнера на лекціи неорганической химіи ассистируетъ З. В. Кикина.

Практическія занятія по всѣмъ отдѣламъ химіи велись въ послѣдніе годы съ помощью прошедшихъ уже эти занятія слушательницъ. Съ великою благодарностью вспоминаются здѣсь имена: Вербловской, Сушкевичъ, Миссуны, Мартыновой, Кикиной, Гулевичъ, Коцыной, Жебенко, Чичибабиной, Васильевой, Александровой, Желѣзновой и др. Онѣ не только вели хозяйственную часть, которая нелегка при столь малыхъ средствахъ, не только на своихъ рукахъ переносили подъ мышками лабораторію съ одной квартиры на другую, но и вели занятія въ присутствіи и отсутствіи преподавателя по неорганической химіи. Только одинъ годъ для руководства качественнымъ анализомъ приглашенъ былъ П. П. Орловъ. Въ $18^{98}/_{99}$ г. занятія по неорганической химіи велъ А. Н. Реформатскій съ помощью тѣхъ же слушательницъ, а такъ же и по аналитической химіи. Тоже Н. М. Кижнеръ въ текущемъ году, Въ послѣдніе годы удалось нѣсколькимъ слушательницамъ пройти въ стѣнахъ своей лабораторіи и количественный анализъ. Въ 1899 — 1900 г. количественный анализъ (вѣсовой и объемный) поставленъ въ полномъ объемѣ и доступенъ всѣмъ желающимъ.

Нѣсколько слушательницъ (Кикина, Коцына, Жебенко), сверхъ занятій

по „курсу", сдѣлали небольшія самостоятельныя изслѣдованія совмѣстно съ своимъ преподавателемъ: Кикина—„нитрованіе метаксилола и мезитилена", Коцына — „изслѣдованіе нитрованіемъ амилбензола, приготовленнаго изъ бензола и малодѣятельнаго амиловаго спирта (черезъ бромюръ съ хлористымъ алюминіемъ), а также принимала участіе въ приготовленіи углеводорода — триэтилметана; Жебенко — приготовленіе ментана и опыты его нитрованія.

Г-жа Кикина, будучи командирована отъ коллективныхъ уроковъ за границу, въ Женевѣ въ теченіе 2 лѣтъ окончила университетъ съ дипломомъ химика и въ лабораторіи проф. Грэбе сдѣлала работу подъ руководствомъ Кермана на тему: „*Моно-двунитрофлавиндулины и ихъ производныя*".

Такимъ образомъ, при всей бѣдности, комнаты, гдѣ работали и работаютъ слушательницы,—заслуживаютъ названія лабораторіи: въ нихъ обучались, подготовлялись къ преподаванію, въ нихъ получено начало (хотя и малое) научнымъ изслѣдованіямъ.

Въ 1899—1900 году А. Н. Реформатскій ввелъ въ кругъ обычныхъ занятій посѣщеніе слушательницами московскихъ фабрикъ и заводовъ.

Суммы, которыя затрачивались на лабораторныя занятія приблизительно были таковы:

Въ	1890—91 г.	около	20	руб.
„	1891—92 „	„	20	„
„	1892—93 „	„	60	„
„	1893—94 „	„	150	„
„	1894—95 „	„	200	„
„	1895—96 „	„	450	„
„	1896—97 „	„	600	„
„	1897—98 „	„	1000	„
„	1898—99 „	„	1000	„

Пишущему этотъ очеркъ нынѣ покойный парижскій проф. Фридель показывалъ вновь строившуюся богатую химическую лабораторію въ Сорбоннѣ. Проходя по корридору около лѣстницы, онъ сказалъ: „здѣсь подъ лѣстницей работалъ Вюрцъ" и прибавилъ: „не лабораторіи дѣлаютъ людей!" Пришлось дополнить его мысль: „а люди дѣлаютъ лабораторіи". Хотѣлось бы теперь сказать: „Люди *должны* устраивать лабораторіи!", дабы не тратилось столько молодыхъ, дорогихъ силъ на преодолѣніе ненужныхъ трудностей, дабы стремящійся къ чистому знанію съ такимъ безкорыстіемъ, и такою любовью—хотя бы и слабый—полъ находилъ удовлетвореніе этимъ законнымъ стремленіямъ на славу отечества великаго Ломоносова.

Вѣрится, что начатый „комъ снѣга“ не растаетъ, а будетъ расти, что доброе наслѣдство, которое коллективные уроки получили отъ лубянскихъ курсовъ, они съ лихвой передадутъ новымъ женскимъ курсамъ въ Москвѣ. Понимаешь, что можно и должно любить то, что выростало и работало на нашихъ глазахъ, но нужно вѣрить, что будущее—лучше прошедшаго.

Замѣтка о лабораторіи въ училищѣ живописи, ваянія и зодчества, состоящаго при Московскомъ художественномъ Обществѣ.

При училищѣ живописи, ваянія и зодчества въ настоящее время имѣется одна комната, приспособленная для цѣлей преподаваній химіи; въ нее проведенъ газъ, электричество, вода; имѣется тяга и есть небольшой инвентарь въ томъ числѣ и химическіе вѣсы работы Рупрехта.

Начало этимъ приспособленіямъ положено только въ 1896—97 учебномъ годахъ. Раньше въ училищѣ не было почти никакихъ приспособленій для практическаго преподаванія химіи, хотя она и преподавалась какъ обязательный предметъ на архитектурномъ отдѣленіи. На содержаніе лабораторіи въ 1896—97 и 1897—98 году отпускалось отъ 100 до 125 руб. въ годъ. Особаго персонала и лаборанта нѣтъ, а веденіе лабораторіи безъ особаго вознагражденія лежитъ на обязанности преподавателя химіи, получающаго содержаніе наравнѣ съ прочими преподавателями научныхъ предметовъ по числу часовъ. Общая сумма получаемаго имъ содержанія до 1896—97 учебн. года составляла 120 руб. въ годъ, въ 1897—98 г. 150 руб. (за 2 недѣли урока) въ 1898—99 г. 375 руб. въ годъ (при 5 часахъ въ недѣлю). Съ 1899—1900 г. относительно преподаванія химіи долженъ начать вступать въ силу новый Уставъ, по которому химія остается только какъ общеобразовательный предметъ въ 3 или 4 классахъ (общеобразовательныхъ), а для лицъ избравшихъ спеціальность архитектуры, какъ спеціальный предметъ не преподается (раньше химія преподавалась на архитектурномъ отдѣленіи).

По новому Уставу особаго персонала и особыхъ суммъ, ассигнованныхъ спеціально на лабораторію, нѣтъ.

Содержаніе же преподавателя химіи исчисляется въ 300 руб. въ годъ (при 4 часахъ въ недѣлю).

Преподавателемъ химіи въ настоящее время состоитъ лицо, получившее спеціальное химическое образованіе по окончаніи курса въ Императорскомъ Московскомъ университетѣ.

Лабораторія служитъ въ то же время и классною комнатой для преподаванія химіи; кромѣ приготовленія опытовъ для уроковъ, въ ней въ указанные часы ученики упражняются, подъ руководствомъ преподавателя, въ производствѣ небольшихъ опытовъ, служащихъ къ уясненію преподаваемаго курса химіи.

Преподаватель химіи *П. П. Орловъ.*

Краткое описаніе химической лабораторіи Московско-Брестской желѣзной дороги и ея дѣятельности.

1. Химическая лабораторія Московско-Брестской жел. дор. основана въ 1883 г., въ концѣ котораго стала уже функціонировать.

2. Съ основанія и по настоящее время лабораторія помѣщается при московскихъ мастерскихъ Брестской жел. дор., занимая 2 комнаты, общая площадь которыхъ около 23 кв. с.; съ 1900 г. будетъ перевезена въ новое помѣщеніе (вмѣстѣ съ матеріальнымъ складомъ), гдѣ займетъ 5 комнатъ съ общей площадью около 25 кв. с.: 1) передняя съ отдѣльнымъ помѣщеніемъ для измельченія угля, 2) вѣсовая и фотометрическая, 3) рабочая обыкновенная, 4) рабочая съ вредными газами, 5) кабинетъ.

Въ лабораторіи имѣются всѣ необходимые аппараты и приборы для производства испытаній топлива, смазочныхъ и освѣтительныхъ маслъ, красокъ и др. матеріаловъ.

3. При лабораторіи состоятъ въ настоящее время двое лицъ: 1) завѣдующій лабораторіей инженеръ-технологъ С. П. Ланговой, адъюнктъ-профессоръ Императорскаго московскаго техническаго училища, гдѣ онъ и окончилъ курсъ въ 1888 г.; вознагражденіе его 1500 руб., 2) помощникъ завѣдующаго лабораторіей инженеръ - технологъ Д. Г. Герасимовъ, окончившій курсъ въ Имп. моск. техн. училищѣ въ 1895 г.; вознагражденіе его 900 р.

Въ 1899 г. на содержаніе лабораторіи отпущено 300 р. (реактивы, разные матеріалы, книги) и 1200 руб. на расширеніе водопроводной и газопроводной сѣтей и пріобрѣтеніе аппаратовъ.

4. 1) завѣдующимъ лабораторіей съ 1 февр. 1883 г. до 1896 г. (январь) былъ инженеръ - технологъ В. М. Рудневъ, окончившій курсъ

въ С.-Петербургскомъ технологическомъ институтѣ, профессоръ Имп. Моск. технич. училища; вознагражденіе его было: 1) съ 1 февраля 1883 г. по 1 апрѣля 1894 г. 1200 р. въ годъ, 2) съ 1 апрѣля 1894 г. по 1 января 1896 г. 1500 р.

Съ января 1896 г. по настоящее время мѣсто его занимаетъ инженеръ-технологъ С. П. Ланговой.

2) Помощникомъ завѣдующаго съ 20 ноября 1884 г. по 1 февраля 1894 г. былъ инженеръ-технологъ В. В. Шкателовъ; вознагражденіе его 900 р. Съ 1 февраля 1894 г. по 1 іюня 1896 г. мѣсто его занималъ инженеръ-технологъ Н. Л. Громъ; вознагражденіе его 900 р.

Оба окончили курсъ въ Императорскомъ Московскомъ техническомъ училищѣ: первый въ 1884 г., второй въ 1883 г. Съ іюня 1896 г. по настоящее время помощникомъ завѣдующаго лабораторіей состоитъ инженеръ-технологъ Д. Г. Герасимовъ.

Точную цифру суммъ, отпускавшихся на содержаніе лабораторіи, установить трудно. Въ среднемъ можно принять, что въ годъ на содержаніе лабораторіи (собственно пріобрѣтеніе реактивовъ, приборовъ и т. п.) расходовалось отъ 100 до 150 руб. Въ 1898 году для этой цѣли были отпущены 100 руб., въ 1899 г. 300 руб. + 1200 руб. (спеціально на расширеніе водопроводной и газопроводной сѣтей и пріобрѣтеніе аппаратовъ).

5. Въ лабораторіи, главнымъ образомъ, производятся испытанія матеріаловъ, служащихъ для потребностей желѣзной дороги, а также и нѣкоторыя другія, напр. воды, образцовъ грузовъ (съ товарной станціи) и т. п.

Изъ нижеслѣдующей таблицы можно видѣть, какого рода матеріалы испытывались въ лабораторіи, а также въ какомъ количествѣ.

№№ группъ.	Наименованіе матеріаловъ.	Число работъ.															
		1884 г.	1885 г.	1886 г.	1887 г.	1888 г.	1889 г.	1890 г.	1891 г.	1892 г.	1893 г.	1894 г.	1895 г.	1896 г.	1897 г.	1898 г.	Всего.
1	**Топливо.**																
	А. Паровозный каменный уголь.	—	2	7	—	2	1	—	2	1	9	154	180	175	245	132	910
	В. Кузн. » »	—	1	—	—	—	—	2	7	10	9	10	2	2	17	19	79
	С. Коксъ . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	8	9
	Д. Нефт. остатки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	36	25	62

№№ группъ.	Наименованіе матеріаловъ.	Число работъ.															
		1884 г.	1885 г.	1886 г.	1887 г.	1888 г.	1889 г.	1890 г.	1891 г.	1892 г.	1893 г.	1894 г.	1895 г.	1896 г.	1897 г.	1898 г.	Всего.
2	**Смазочн. матер.**																
	А. Минер. масла.	5	43	39	23	17	21	22	24	14	16	28	20	21	54	83	430
	В. Растит. масла.	5	5	6	2	7	8	—	—	4	1	9	3	1	6	7	64
	С. Животн. жиры.	2	24	15	15	8	13	19	19	16	16	12	12	13	9	17	210
3	**Освѣтит. матер.**																
	А. Минер. масла.	15	34	34	28	23	17	37	43	36	43	49	61	51	58	67	596
	В. Растит. масла.	—	2	8	10	2	1	3	2	14	8	10	5	14	11	9	99
	С. Стеар. свѣчи.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	3
	Д. Нефтяной газъ.	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
4	**Краски, олифы, крас. мат.**																
	А. Краски . . .	—	8	5	1	3	3	21	7	9	3	66	38	109	68	6	347
	В. Масла . . .	1	17	9	10	12	8	13	10	9	8	11	16	26	13	6	169
	С. Скипидаръ. .	3	1	2	2	13	—	2	7	17	10	10	8	11	22	18	127
5	**Вода**	1	—	—	—	4	18	2	1	—	4	1	—	2	3	7	42
6	**Метал. и руды**																
	А. Металлы . .	—	1	1	—	—	1	1	—	3	1	4	4	5	7	5	33
	В. Руды	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2
7	**Соли и кислоты.**																
	А. Соли	—	1	1	4	—	—	1	—	2	—	9	17	12	8	3	58
	В. Кислоты . .	1	13	8	3	6	4	7	10	11	4	12	4	6	8	5	102
8	**Остальн. матер.**																
	А. Мыло. . . .	1	10	3	1	1	—	4	—	4	7	3	3	5	5	4	51
	В. Дезинфек. вещества	—	3	1	—	—	—	—	1	13	19	9	—	2	13	3	64
	С. Разные . . .	3	6	1	1	2	3	2	9	2	3	4	1	8	16	11	72
	Д. Образцы груз.	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	2	10	15	12	42
	Всего . . .	37	171	140	100	100	120	136	142	165	161	402	376	479	615	447	5391

6. Лабораторія Московско - Брестской жел. дор. была основана по мысли бывшаго начальника тяги (нынѣ начальника дороги) Д. А. Кригера. Цѣль устройства лабораторіи была слѣдующая: возможность при помощи анализовъ судить о доброкачественности поступающихъ матеріаловъ; возможность на основаніи ряда анализовъ матеріаловъ, вра-

щающихся въ торговлѣ, предъявлять къ нимъ извѣстныя требованія заключеніемъ техническихъ условій; содѣйствовать разрѣшенію являющихся въ практикѣ желѣзнодорожнаго дѣла вопросовъ. Лабораторіей за время ея существованія былъ произведенъ цѣлый рядъ изслѣдованій питьевыхъ водъ, водъ идущихъ для питанія паровыхъ котловъ, баббитовъ и т. д. Насколько лабораторія удовлетворяетъ цѣлямъ, вызвавшимъ ея появленіе, видно изъ того, что въ настоящее время почти всѣ матеріалы прежде оплаты изслѣдуются лабораторіей.

Въ теченіе 1898 г. изъ поступившихъ на дорогу 1.767.914 пудовъ каменнаго угля было забраковано по анализамъ лабораторіи 664.000 пудовъ или 37,51%, каковое количество угля безъ лабораторнаго изслѣдованія могло поступить безнаказанно.

Въ трехъ случаяхъ, когда поставщикъ оставался недоволенъ изслѣдованіемъ лабораторіи, споръ разрѣшался провѣркой анализовъ въ лабораторіи Московскаго университета и Общества фармацевтовъ.

Во всѣхъ трехъ случаяхъ изслѣдованія лабораторіи дороги оказались вѣрными.

Адъюнктъ-профессоръ *С. Ланговой.*

Инженеръ-технологъ *Д. Герасимовъ.*

Химическая лабораторія при Костромскомъ промышленномъ училищѣ.

Химическая лабораторія при Костромскомъ промышленномъ училищѣ имени Ѳ. В. Чижова открыта въ 1895 г. и въ настоящее свое помѣщеніе переведена въ 1896 г. Костромское промышленное училище состоитъ изъ двухъ училищъ: средняго механико-техническаго училища и низшаго — химико-техническаго. Химико-техническое училище открыто въ сентябрѣ 1894 г., содержится на %% съ капитала Ѳ. В. Чижова, умершаго въ 1877 г. и оставившаго свои средства на устройство техническихъ училищъ въ Костромской губерніи (на эти средства содержится пять училищъ, которыя стали открываться, вслѣдствіе разныхъ обстоятельствъ, только съ 1892 г.). Химическая лабораторія Костромского промышленнаго училища, главнымъ образомъ, служитъ для работъ учениковъ химико-техническаго училища, имѣющаго цѣлью готовить мастеровъ на разнаго рода химическіе заводы. Лабораторія при училищѣ имѣетъ цѣлью дать возможность ученикамъ ознакомиться съ качественнымъ, количественнымъ, объемнымъ и техническимъ анализомъ. Лабораторія имѣетъ, кромѣ приборовъ и аппаратовъ, необходимыхъ для этой цѣли, всевозможные аппараты для производства опытовъ во время уроковъ химіи, а также различные приборы для всякихъ работъ преподавателей училища. Лабораторіей завѣдуетъ кандидатъ естественныхъ наукъ С.-Петербургскаго университета. Онъ получаетъ 1200 р. въ годъ, при чемъ за это вознагражденіе руководитъ работами учащихся, за преподаваніе же уроковъ онъ получаетъ особую плату (кромѣ него при лабораторіи имѣются два низшихъ служителя). На содержаніе лабораторіи, не считая жалованья лаборанта и служителей, ежегодно отпускается 886 р., при чемъ въ ней занимаются:

2	часа	въ	недѣлю	около	35	учениковъ	механико-техническаго	училища		
10	„	„	„	„	38	„	II кл. химико-технич.			„
6	„	„	„	„	30	„	III „	„	„	„

Одновременно можетъ работать въ лабораторіи отъ 70 до 80 челов.

Помѣщеніе лабораторіи состоитъ:

изъ рабочаго зала на 40—45 человѣкъ, площадь пола.	38,64	кв. саж.
другого зала на 32 человѣка площадь пола	20,76	„ „
вѣсовой комнаты	9,19	„ „
сѣроводородной комнаты, площадь пола	4,40	„ „
комнаты для работъ преподавателя, площадь пола . .	9,40	„ „
химической аудиторіи на 50 челов., площадь пола . .	18,15	„ „
матеріальной и комнаты для приготовленія опытовъ. .	7,81	„ „
помѣщенія для газоваго аппарата и сборной комнаты.	10,90	„ „
лѣсничной площадки, корридора и пр.	14,90	„ „
Всего . . .	134,15	кв. саж.

Лабораторія довольно обильно снабжена водою, а также газовою свѣтью. Какъ газъ, съ большимъ успѣхомъ употребляется карбюрированный воздухъ. Воздухъ карбюрируется въ особомъ аппаратѣ конструкціи Мюнке бензиномъ (имѣющимъ уд. вѣсъ 0,729).

При употребленіи такого бензина, перегнаннаго на ректификаціонномъ аппаратѣ Саваля, аппаратъ Мюнке дѣйствуетъ очень хорошо, и не приходится прибѣгать къ нагрѣванію карбюратора.

Освѣщеніе лабораторіи электрическое.

Отопленіе—водяное.

Для работъ, при которыхъ выдѣляются пары, имѣются вытяжные шкафы. Вентиляція устроена такъ, что испорченный воздухъ выходитъ изъ помѣщеній чрезъ вытяжные шкафы. Свѣжій воздухъ поступаетъ въ лабораторію предварительно нагрѣтый въ вентиляціонныхъ камерахъ. Испорченный воздухъ выходитъ сквозь трубы, соединенныя въ нѣсколько общихъ трубъ на чердакѣ. Въ выходящихъ трубахъ, для тяги, помѣщены ребристыя баттареи, нагрѣваемыя паромъ. Вентиляція устроена такъ, что объемъ воздуха въ разныхъ помѣщеніяхъ мѣняется отъ 1 до 3 разъ въ часъ.

Инвентарь и разное имущество лабораторіи къ 1 іюля 1899 г., не считая стоимости зданія, водопровода, газопровода и освѣщенія, оцѣнивается въ 11129 р. 29 к.

Повидимому, дѣятельность лабораторіи совершенно оправдываетъ цѣль ея основанія. Учащіеся, оканчивающіе курсъ, съ охотою принимаются фабрикантами въ заводскія лабораторіи, гдѣ съ успѣхомъ производятъ разныя аналитическія работы. Эта лабораторія замѣчательна тѣмъ, что она первая въ Россіи даетъ доступъ изучать химію и знакомиться съ лабораторными работами лицамъ, окончившимъ многоклассныя народныя училища, какъ-то: сельскія двухклассныя, уѣздныя и городскія по положенію 1872 года.

Организація лабораторіи Общества для содѣйствія улучшенію и развитію мануфактурной промышленности въ Москвѣ.

Инж.-техн. *П. С. Балашева.*

Вслѣдъ за основаніемъ Общества для содѣйствія улучшенію и развитію мануфактурной промышленности въ 1891 году при Обществѣ послѣдовало открытіе лабораторіи.

Первое общее собраніе Общества поручило Совѣту представить къ слѣдующему засѣданію свои соображенія относительно того, какъ и какими способами Общество могло бы приступить къ исполненію той задачи, которую поставило себѣ съ своемъ уставѣ,—содѣйствовать улучшенію и развитію нашей мануфактурной промышленности.

Разсматривая всесторонне этотъ вопросъ, Совѣтъ Общества нашелъ, что одинъ изъ существенныхъ способовъ къ достиженію намѣченной цѣли Общества — необходимость, на основаніи № 2 устава, открыть при Обществѣ лабораторію.

Разработка этого вопроса была поручена Совѣтомъ С. И. Прохорову, который, въ своемъ докладѣ Обществу, подробно развилъ мысль о необходимости открытія лабораторіи, которая могла бы Обществу оказать огромную услугу въ преслѣдуемой имъ цѣли.

По выслушаніи изложеннаго доклада Общество отнеслось съ полнымъ сочувствіемъ къ предложенію С. И. Прохорова, и детальная разработка этого вопроса была поручена избранной Обществомъ коммиссіи, въ составъ которой вошли слѣдующія лица: О. А. Браунъ, П. И. Лукьяновъ, П. М. Лахтинъ, О. К. Миллеръ, С. А. Назаровъ, проф. Я. Я. Никитинскій, В. Н. Оглоблинъ, а также всѣ члены Совѣта. Кромѣ этихъ лицъ, въ трудахъ коммиссіи принимали участіе: В. В. Аристовъ, Д. І. Невядомскій и Э. Я. Цоппи. Предсѣдательство этой коммиссіи по единогласному избранію принялъ на себя С. И. Прохоровъ.

Разработавъ этотъ вопросъ, избранная коммиссія въ своемъ докладѣ Обществу изложила слѣдующее: лабораторія при Обществѣ для содѣйствія мануфактурной промышленности должна имѣть ближайшею своею

цѣлью химико-техническія изслѣдованія матеріаловъ и продуктовъ, какъ потребляемыхъ, такъ и производимыхъ мануфактурною промышленностью.

Кромѣ того, желательно, чтобы учреждаемая лабораторія, насколько позволятъ время и средства, не уклонялась бы отъ изслѣдованій такихъ вопросовъ, которые потребовали бы провѣрочныхъ и научныхъ опытовъ и которыми не такъ удобно заниматься въ частныхъ фабричныхъ лабораторіяхъ.

Вообще цѣль и кругъ дѣятельности проектируемой лабораторіи, какъ и учрежденіе Общества для содѣйствія улучшенію и развитію мануфактурной промышленности, должны быть очень обширны, и получаемая плата за изслѣдованія должна идти всецѣло на улучшеніе лабораторіи.

Мануфактурная промышленность безспорно одна изъ главныхъ потребительницъ химическихъ продуктовъ на міровомъ рынкѣ и не только въ количественномъ отношеніи, но и въ смыслѣ разнообразія.

Нѣтъ почти ни одного металла или металлоида, которые не употреблялись бы въ той или другой формѣ въ мануфактурной промышленности. Еще многочисленнѣе и разнообразнѣе органическія соединенія, находящія примѣненія въ ситцепечатаніи и крашеніи. Даже такія щекотливыя по своимъ свойствамъ вещества, какъ діазосоединенія, уже сдѣлались достояніемъ красильной и ситценабивной техники. Въ виду подобнаго разнообразія употребляемыхъ въ мануфактурной промышленности матеріаловъ, учреждаемая лабораторія должна быть солидно снабжена всѣми необходимыми приспособленіями, чтобы производимыя въ ней работы отличались тою полнотой и законченностью, которыя свойственны добросовѣстной экспертизѣ.

Въ такой постановкѣ дѣла заключается залогъ успѣха проектируемой лабораторіи—ея нравственный авторитетъ.

Излагая свой взглядъ на цѣль и характеръ дѣятельности лабораторіи, коммиссія не сомнѣвалась, что въ недалекомъ будущемъ учреждаемая лабораторія разовьется въ опытную станцію со всѣми отдѣлами мануфактурной промышленности.

Но для начала, въ виду финансовыхъ соображеній и характера ожидаемаго на первыхъ порахъ спроса, коммиссія нашла достаточнымъ ограничиться устройствомъ лабораторіи, которая могла бы производить, главнымъ образомъ, химико-техническія изслѣдованія матеріаловъ мануфактурной промышленности.

Штатъ служащихъ лабораторіи коммиссіей былъ назначенъ изъ двухъ лицъ: завѣдующаго лабораторіей и его помощника. Во главѣ же лабораторіи коммиссія постановила избрать химико-техническій Совѣтъ, состоящій изъ завѣдующаго лабораторіей, одного члена Совѣта и 6 членовъ Общества, компетентныхъ въ химіи и техникѣ, и которыхъ приглашаетъ общее собраніе по предложенію Совѣта Общества на два года.

Главная задача дѣятельности химико-техническаго Совѣта должна была заключаться въ оказаніи, въ случаѣ надобности, содѣйствія аналитикамъ лабораторіи, когда послѣдніе будутъ поставлены въ затруднительное положеніе новизною изслѣдованія или при выборѣ техническихъ совѣтовъ, какимъ образомъ кліенты могутъ примѣнять результаты анализовъ. Кромѣ того, на обязанность химико-техническаго Совѣта, было возложено давать заключенія по жалобамъ кліентовъ относительно анализовъ лабораторіи и вообще содѣйствовать Обществу по управленію лабораторіей.

Для обзаведенія лабораторіи и для обезпеченія 3-хъ-лѣтняго ея существованія между членами Общества была сдѣлана подписка, которая увѣнчалась успѣхомъ. По подпискѣ было собрано 11700 руб. Кромѣ собранныхъ денегъ, могущіе быть въ теченіе 3-хъ лѣтъ убытки были, гарантированы подпиской: И. А. Барановымъ, И. Г. Каменскимъ, М. Л. Лосевымъ, С. Т. Морозовымъ и С. И. Прохоровымъ.

Лабораторія открыла свои дѣйствія 6-го октября 1891 года, на Знаменкѣ, въ просторномъ домѣ особнякѣ, принадлежащемъ В. Я. Лепешкину. Въ этомъ домѣ лабораторія имѣла 6 обширныхъ комнатъ съ площадью пола до 75 кв. саженей.

Для первоначальнаго обзаведенія лабораторіи инвентаремъ Обществомъ было истрачено 5278 р. 87 к.

На эти деньги были пріобрѣтены самые необходимые аппараты и посуда для разрѣшенія различныхъ аналитическихъ вопросовъ, касающихся мануфактурной промышленности.

Первоначальнымъ завѣдующимъ лабораторіей былъ избранъ приватъ-доцентъ Императорскаго Московскаго университета, А. А. Яковкинъ, а его помощникомъ — кандидатъ естественныхъ наукъ Императорскаго Московскаго университета, В. В. Мольковъ.

Затѣмъ, съ основанія лабораторіи по настоящее время, служебный персоналъ измѣнился: съ 1-го ноября 1891 года по 1 сентября 1896 года должность помощника завѣдующаго лабораторіей занималъ инженеръ-технологъ Харьковскаго технологическаго института Императора Александра III, П. С. Балашовъ. Съ 1 сентября 1896 г. за назначеніемъ приватъ-доцента А. А. Яковкина адъюнктъ-профессоромъ С.-Петербургскаго технологическаго института Императора Николая II, на его мѣсто завѣдующимъ лабораторіей былъ назначенъ инженеръ-технологъ П. С. Балашевъ и его помощникомъ кандидатъ естественныхъ наукъ Императорскаго Московскаго университета А. Е Чичибабинъ.

Въ химико-техническомъ Совѣтѣ съ основанія лабораторіи участвовали слѣдующія лица: проф. Д. С. Зерновъ, проф. В. В. Марковниковъ, О. К. Миллеръ, проф. Я. Я. Никитинскій, проф. В. Е. Павловъ, проф. П. П. Петровъ, С. И. Прохоровъ и проф. А. А. Яковкинъ.

На мѣсто выбывавшихъ членовъ Совѣта были избираемы съ 1893 г. по 1899 г. слѣдующія лица: проф. В. Г. Залѣсскій въ 1898 г., проф. И. А. Каблуковъ 1898 г., инженеръ-технологъ М. Л. Лосевъ 1898 г., проф. В. М. Рудневъ 1893 г., инженеръ-технологъ К. А. Ясюнинскій 1896 г. и инженеръ-технологъ П. С. Балашевъ 1896 г. Предсѣдателемъ химико-техническаго Совѣта за все время существованія лабораторіи былъ избираемъ проф. В. В. Марковниковъ. Какъ и слѣдовало ожидать, къ открывшейся лабораторіи промышленный міръ отнесся весьма сочувственно, и въ лабораторію начали поступать не только изслѣдованія изъ области мануфактурной промышленности, но также изъ области строительной, горнозаводской и проч. Въ виду такого развитія дѣятельности лабораторіи, по иниціативѣ С. И. Прохорова, въ іюлѣ 1892 г. при лабораторіи была учреждена станція для цементныхъ испытаній.

Для устройства этой станціи Совѣтомъ Общества была сдѣлана подписка между цементными заводчиками. По подпискѣ было собрано 2200 р., на которые, при любезномъ содѣйствіи проф. Института Путей Сообщенія Императора Николая I., Н. А. Бѣлелюбскаго, и была организована станція.

По устройству станціи проф. Н. А. Бѣлелюбскій принялъ самое живое участіе: онъ далъ возможность въ своей лабораторіи изучить это дѣло бывшему помощнику лабораторіи В. В. Молькову, кромѣ того имъ былъ сдѣланъ выборъ и выписка изъ-за границы, необходимыхъ приборовъ для испытанія цементовъ.

За устройствомъ цементной станціи при лабораторіи были открыты: отдѣленіе для выплавки серебра изъ руды, отдѣленіе для испытанія огнеупорныхъ матеріаловъ и отдѣленіе для испытанія камней на замораживаніе и дробленіе.

Для испытанія камней ящикъ для замораживанія и прессъ Амелера на 32 тонны, были пожертвованы С. И. Прохоровымъ. Кромѣ этихъ аппаратовъ, С. И. Прохоровымъ были пожертвованы: для испытанія красокъ на тканяхъ пробная одновальная печатная машина и зрѣльный аппаратъ.

Другіе же аппараты для этой же цѣли: 1) пробная набивная машина, 2) пробная красильная ванна, 3) мѣдные котлы для варки красокъ и 4) пробный запорной аппаратъ были пожертвованы фирмой Дюкомель въ Мюльгаузенѣ. Фирмой Фарбверке въ Гехетѣ былъ пожертвованъ аппаратъ для массоваго окрашиванія тканей. Кромѣ этого, фирмами „Фр. Байеръ и К°“, „Баденской анилиновой и содовой фабрики“, „Фарбверке быв. Мейстеръ, Луціусъ и Брюнингъ“, К. А. Касселя, Людвигъ Рабенекъ были пожертвованы богатыя коллекціи искусственныхъ органическихъ красокъ и образцовъ различныхъ тканей, выкрашенныхъ ими.

Въ настоящее время въ коллекціяхъ насчитывается до 700 образцовъ красокъ и до 6500 тканей.

Эти пожертвованія дали возможнось лабораторіи содѣйствовать мануфактурной промышленности въ выборѣ красокъ, въ указаніи оттѣнковъ, какіе возможно получать при ихъ сочетаніи, и т. п.

Со дня своего основанія лабораторія, какъ новое учрежденіе, не могла окупать своихъ расходовъ платой, получаемою за изслѣдованія съ заказчиковъ, и до 1897 года имѣла постоянный дефицитъ, который покрывался подписными суммами. Съ пріобрѣтеніемъ популярности среди промышленнаго міра, лабораторія съ каждымъ годомъ имѣла меньшій дефицитъ, и съ 1897 года расходы ея стали окупаться собственнымъ заработкомъ.

Въ это время кругъ дѣятельности ея расширился настолько, что помѣщеніе стало тѣсно и неудобно. 1 мая 1898 года лабораторія была переведена въ болѣе обширное помѣщеніе на Никитскую улицу, въ домъ Рихтеръ.

Это помѣщеніе состоитъ изъ 11 большихъ, высокихъ комнатъ, съ площадью пола около 100 кв. саженъ. Комнаты имѣютъ слѣдующее назначеніе: 1) библіотека, 2) читальня, 3) кабинетъ завѣдующаго, она же залъ для совѣтскихъ засѣданій, 4) общая рабочая комната съ вытяжными шкапами, съ водопроводомъ и газомъ, 5) комната для титрованныхъ изслѣдованій и органическихъ сожженій, съ водопроводомъ и газомъ, 6) вѣсовая, 7) цементная, съ водопроводомъ и газомъ, 8) комната для выплавки рудъ и для опредѣленія огнеупорности глинъ и для перегонки воды, съ водопроводомъ и газомъ, 9) комната для пресса Амелера, 10) комната для сторожа, 11) матеріальная.

При лабораторіи имѣется газовое и электрическое освѣщеніе.

Въ новомъ помѣщеніи въ 1898 г. существующая при лабораторіи небольшая библіотека, состоящая изъ необходимыхъ книгъ по аналитической химіи, разрослась теперь въ большую библіотеку, состоящую изъ тысячи томовъ книгъ и журналовъ по разнымъ отраслямъ промышленности на русскомъ, нѣмецкомъ, французскомъ и англійскомъ языкахъ, изъ которыхъ около трехсотъ томовъ представляютъ собственность лабораторіи, а остальные Общества.

Большая часть библіотеки лабораторіи была пріобрѣтена на заработанныя ею деньги, меньшая часть — пожертвована членами Общества.

Бюджетъ лабораторіи въ 1892 году былъ равенъ 7785 р. 28 к. (первоначальный бюджетъ за 1892 г. берется потому, что 1891 г. былъ годъ не полный). Въ 1898 г. бюджетъ лабораторіи достигъ до 10452 р. 83 к.

Съ 1891 г. по 1899 г. по разнымъ отраслямъ промышленности лабораторіей было произведено 6729 изслѣдованій 133 названій.

Таблица изслѣдованій, произведенныхъ съ 1891 г. по 1899 г.

Число названій.	Названіе изслѣдованій.	1891 г.	1892 г.	1893 г.	1894 г.	1895 г.	1896 г.	1897 г.	1898 г.
1	Индиго	54	436	403	480	502	345	449	397
2	Анилина, его солей и аниліновыхъ красокъ	—	38	2	14	7	2	3	6
3	Красильныхъ деревьевъ, экстрактовъ и лаковъ	—	—	13	23	5	14	11	10
4	Ализариновъ	5	—	4	11	16	—	—	—
5	Испытаніе красокъ на тканяхъ и разработка способовъ крашен.	—	10	7	6	2	5	11	4
6	Дубильныхъ препаратовъ	—	—	16	2	16	4	5	2
7	Ализариновыхъ и эппретурныхъ маселъ	—	—	4	6	1	—	—	—
8	Аппретурныхъ составовъ	1	5	1	2	2	3	11	15
9	Шлихтовальныхъ составовъ	1	—	—	—	—	—	—	—
10	Протравъ	1	2	—	3	2	—	—	—
11	Минеральныхъ сухихъ и масляныхъ красокъ	2	—	3	7	8	5	9	13
12	Полотна, сукна и другихъ тканей	1	—	—	—	1	—	4	4
13	Шелка	—	—	—	—	—	1	—	—
14	Бумажныхъ концовъ	—	—	—	—	—	—	—	9
15	Шерстяной пряжи	—	—	1	—	—	—	3	—
16	Пеньки	—	—	7	—	—	—	—	—
17	Искусственной шерсти	—	—	—	4	—	—	—	—
18	Бумаги	—	—	2	—	3	3	1	24
19	Обой	—	—	—	—	—	1	1	2
20	Бумажной массы	—	—	—	—	1	—	—	—
21	Водъ и накипей	12	148	39	44	59	26	78	48
22	Каменнаго угля и кокса	—	—	—	12	12	5	5	10
23	Нефтяныхъ остатковъ	—	—	—	3	1	—	3	2
24	Торфа	2	—	—	11	3	6	10	17
25	Продуктовъ горѣнія	—	—	12	—	12	—	—	—
26	Сѣрной кислоты	—	12	1	1	1	3	3	—
27	Соляной кислоты	—	13	11	2	5	4	—	—
28	Азотной кислоты	3	—	1	2	—	1	—	—
29	Мышьяковой кислоты	1	—	2	—	—	—	—	—
30	Уксусной кислоты	1	—	2	—	2	2	11	3
31	Щавелевой кислоты	—	—	—	—	2	—	3	—
32	Лимонной кислоты	—	4	1	1	1	—	1	—
33	Виннокаменной кислоты	—	—	10	13	4	3	4	—
34	Карболовой кислоты	—	6	2	—	—	—	—	—

Число названій.	Названіе изслѣдованій.	1891 г.	1892 г.	1893 г.	1894 г.	1895 г.	1896 г.	1897 г.	1898 г.
35	Ѣдкаго натра, углекислаго и двууглекислаго.	11	18	10	9	3	4	3	6
36	Поташа	2	9	1	—	—	—	2	2
37	Амміака	7	24	20	25	18	1	1	—
38	Глауберовой соли	—	—	4	—	—	—	5	1
39	Поваренной соли	—	—	1	—	1	1	—	—
40	Нитрита.	—	—	6	11	4	7	4	2
41	Фуксоваго стекла.	—	—	2	2	—	—	—	—
42	Уксусно-кислаго натрія . . .	—	—	3	4	1	1	3	1
43	Чилійской селитры	3	—	—	7	3	2	—	1
44	Мышьяково-кислаго натра. .	1	—	—	—	—	—	—	—
45	Буры	—	—	—	—	—	—	1	—
46	Хлорновато-кислаго натра . .	—	—	—	—	—	—	2	—
47	Перекиси натра	—	—	—	1	—	—	—	—
48	Фосфорно-кислаго натра . . .	—	—	—	1	—	—	1	—
49	Соды станатъ.	—	—	3	1	—	—	—	—
50	Виннаго камня.	—	—	2	—	—	—	1	—
51	Мышьяково-кислаго калія . .	2	—	—	—	—	—	—	—
52	Хромпика.	1	—	3	—	—	3	—	6
53	Рвотнаго камня	2	—	6	—	—	—	—	1
54	Синь-кали	—	—	—	2	—	3	10	4
55	Нашатыря	1	—	—	4	—	—	—	—
56	Уксусно-кислаго аммонія. . .	—	—	—	—	2	—	—	—
57	Сѣрно-кислаго аммонія . . .	—	—	1	1	1	—	—	—
58	Бѣлильной извести	2	—	7	8	4	1	2	8
59	Уксусно-кислой извести. . .	—	—	—	2	4	10	3	11
60	Гипса и другихъ солей кальція.	—	23	1	1	6	—	1	—
61	Солей магнія	—	11	—	1	1	—	—	—
62	Солей глинозема.	—	6	2	8	3	—	—	1
63	Желѣзнаго купороса	—	2	1	—	—	—	—	—
64	Солей марганца.	—	—	1	—	—	—	—	—
65	Солей цинка	—	—	1	4	7	32	11	21
66	Солей свинца.	—	5	2	6	—	2	—	—
67	Оловянныхъ солей. . . .	6	7	8	3	2	—	4	—
68	Сурмянныхъ препаратовъ . .	—	4	—	—	—	2	—	—
69	Солей мѣди	—	—	1	5	—	—	4	—
70	Различныхъ рудъ	5	17	29	23	26	25	29	25
71	Горныхъ породъ.	—	31	5	12	29	35	4	5
72	Известняковъ	1	—	19	5	21	48	31	42
73	Испытаніе строительныхъ камней на прочность . . .	—	—	—	—	—	—	74	63
74	Цементовъ и другихъ строит. матер.	—	9	18	46	74	98	112	105

Число названій.	Названіе изслѣдованій.	1891 г.	1892 г.	1893 г.	1894 г.	1895 г.	1896 г.	1897 г.	1898 г.
75	Глинъ огнеупорныхъ и простыхъ	—	5	2	2	22	12	10	20
76	Кирпичей	—	—	—	4	—	3	—	9
77	Почвъ и песка	—	—	—	1	5	5	3	1
78	Стекла	—	—	1	—	4	—	—	—
79	Сплавовъ металлическихъ	3	15	36	39	14	10	8	6
80	Опредѣленіе металловъ въ растворахъ	—	—	—	—	2	17	—	—
81	Золотоноснаго песку	—	—	—	—	—	—	1	—
82	Шлиховой платины	—	—	—	—	—	—	1	—
83	Графита	—	—	—	—	—	—	2	—
84	Фосфорита	1	—	2	1	—	—	—	-
85	Литографскаго камня	—	—	—	1	—	—	—	—
86	Квасцоваго камня	—	-	1	—	—	—	—	—
87	Сѣры	—	8	—	—	—	—	—	—
88	Озокерита	—	—	1	—	—	—	—	—
89	Битума	—	—	—	2	3	—	1	—
90	Церезина	—	—	—	—	—	—	—	2
91	Астралина	—	2	—	—	—	—	—	—
92	Дегтя	—	3	—	—	—	—	—	—
93	Канифоли	1	—	—	—	—	—	—	—
94	Минеральныхъ маселъ	—	—	—	12	9	2	7	8
95	Растительныхъ маселъ	—	27	23	11	5	6	18	6
96	Маслобойныхъ сѣмянъ и жмыховъ	—	—	2	14	3	4	18	24
97	Опредѣленіе маселъ въ волокнистыхъ веществахъ	—	—	5	10	1	—	—	—
98	Животныхъ жировъ	—	—	—	—	2	—	—	5
99	Ланолина	—	—	1	—	—	—	—	—
100	Олеиновой кислоты	—	—	2	5	1	2	3	1
101	Глицерина	—	—	10	3	—	1	—	—
102	Воска	—	6	8	14	11	6	4	12
103	Мыла	—	—	—	2	4	8	3	7
104	Отработанныхъ мыльныхъ водъ	—	—	—	—	—	—	—	3
105	Камеди	3	—	—	—	2	6	4	4
106	Свекловичнаго сахара	—	—	—	—	2	3	—	—
107	Виноградного сахара	—	—	—	1	—	—	—	1
108	Крахмала	—	—	5	4	—	2	1	4
109	Риса	—	—	—	—	—	1	—	—
110	Декстрина	—	—	—	—	2	—	—	—
111	Пшеницы	—	—	—	—	9	—	—	—
112	Молока	—	—	1	1	—	—	—	—
113	Сыворотки	—	—	—	—	—	1	—	—

Число названій.	Названіе изслѣдованій.	1891 г.	1892 г.	1893 г.	1894 г.	1895 г.	1896 г.	1897 г.	1898 г.
114	Колбасъ	—	—	—	—	—	5	—	—
115	Чая	—	—	1	—	—	—	—	—
116	Фруктовыхъ эссенцій	—	—	3	1	2	—	—	—
117	Винъ и спирта	—	5	15	35	—	4	—	—
118	Табачнаго экстракта	—	—	1	—	—	—	—	—
119	Косметическаго порошка . . .	—	—	—	4	—	—	—	—
120	Костяного клея	—	—	—	—	—	—	1	—
121	Костяной муки.	—	—	—	—	—	—	1	—
122	Свинцовой бумаги	—	—	—	—	—	—	1	—
123	Канители.	—	—	—	—	—	—	8	3
124	Газокалильной сѣтки . . .	—	—	—	—	—	2	—	—
125	Эмалей и глазурованныхъ трубъ	—	—	—	—	—	1	—	2
126	Медицинскихъ анализовъ . .	—	11	3	1	2	—	—	—
127	Провѣрка приборовъ . . .	—	2	1	1	—	1	—	—
128	Приготовленіе титрованныхъ растворовъ	—	—	7	2	2	1	3	3
129	Перекиси водорода	—	—	—	1	—	—	—	—
130	Шлаковъ	—	—	—	—	—	—	—	1
131	Цѣлебной соли.	—	—	—	—	—	—	—	1
132	Краснаго фосфора	—	—	—	—	—	—	—	1
133	Ляминговой массы	—	—	—	—	—	1	—	1
	Итого . . .	136	924	832	1011	985	812	1032	997

Кромѣ перечисленныхъ анализовъ, которые были произведены по порученію заказчиковъ, лабораторіей была предпринята разработка нѣкоторыхъ научно-техническихъ вопросовъ, намѣченныхъ ею и отчасти разсмотрѣнныхъ въ засѣданіяхъ химико-техническаго Совѣта.

Такъ, напримѣръ, по отсутствію въ литературѣ хорошаго способа изслѣдованія индиго, лабораторія въ 1891 г. занялась провѣркой различныхъ способовъ для выбора наилучшаго изъ нихъ. Для разрѣшенія этого вопроса, лабораторіей было произведено 152 анализа индиго различными существующими методами. Результаты этихъ изслѣдованій были сообщены Обществу завѣдующимъ лабораторіей А. А. Яковкинымъ подъ заглавіемъ: 1) „*О спектрометрическихъ способахъ количественнаго анализа и о примѣненіи ихъ къ изслѣдованію красильныхъ матеріаловъ*“;

2) „*О способахъ опредѣленія достоинства индиготина*". Послѣдняя работа была напечатана въ Извѣстіяхъ Общества, стр. 8 т. I.

Изъ выработанныхъ способовъ изслѣдованія индиго, въ наибольшей степени удовлетворяющимъ какъ точностью, такъ и быстротою исполненія, требуемыми рынкомъ, оказался способъ О. К. Миллера (Ж. Р. Ф.-Х. О. т. XXIV вып. № 4), который и принятъ въ лабораторіи.

Далѣе, еще болѣе важнымъ вопросомъ, который возникъ въ Обществѣ и при обсужденіи котораго приняла дѣятельное участіе лабораторія, былъ вопросъ о составѣ фабричныхъ и другихъ сточныхъ водъ и о способахъ ихъ очистки.

Вопросъ этотъ возникъ при слѣдующихъ обстоятельствахъ: въ 1892 г. въ Совѣтъ Общества поступило заявленіе, подписанное 5-ю крупными фабрикантами г. Москвы, въ которомъ было изложено, что они затрудняются вопросомъ о спускѣ отработанныхъ водъ съ фабрикъ. Находясь въ городѣ Москвѣ, они не располагаютъ достаточными площадями для устройства большихъ отстойныхъ бассейновъ, а извѣстные до сихъ поръ способы очистки сточныхъ фабричныхъ водъ совершенно непригодны для такой массы воды, которую приходится спускать съ фабрикъ.

Желая вызвать въ этомъ направленіи новыя работы, они просили Общество открыть отъ имени Общества конкурсъ на лучшій способъ очистки сточныхъ фабричныхъ водъ, примѣнимый для данныхъ условій. При этомъ заявленіи было предложено въ распоряженіе Общества 3000 руб. на премію и 1000 руб. на предварительныя работы въ лабораторіи.

Заявленіе было подписано Т-вомъ И. Бутикова, Т-вомъ Альбертъ Гюбнеръ, Т-вомъ Прохоровской Трехгорной М-ры, Т-вомъ Шрадеръ и Т-вомъ Э. Циндель. Въ виду того, что вопросъ, возбужденный этими фабрикантами, имѣлъ огромное значеніе не только для данной мѣстности, но и для всей мануфактурной промышленности, Совѣтъ нашелъ возможнымъ согласиться на просьбу фабрикантовъ и постановилъ съ одной стороны созвать соединенное засѣданіе съ представителями фабрикъ для болѣе подробнаго выясненія этого вопроса, а съ другой распорядился, чтобы лабораторія немедленно приступила къ систематическому изслѣдованію Москвы-рѣки и всѣхъ фабричныхъ и другихъ стоковъ, чтобы выяснить, какъ дѣйствительный составъ стоковъ, такъ и вліяніе на спускаемыя воды самой Москвы-рѣки.

Лабораторія немедленно принялась за исполненіе возложенной на нее Совѣтомъ Общества работы, и въ іюлѣ и августѣ 1892 года ею было произведено 126 анализовъ, какъ сточныхъ водъ, такъ и водъ Москвы-рѣки въ наиболѣе важныхъ пунктахъ въ чертѣ города.

Изслѣдованія водъ были произведены А. А. Яковкинымъ, совмѣстно

съ П. С. Балашевымъ и В. В. Мольковымъ. Результаты этихъ изслѣдованій напечатаны А. А. Яковкинымъ въ Извѣстіяхъ Общества, т. II, статья I, которые представляютъ богатый матеріалъ по данному вопросу. Кромѣ того, очень цѣнная работа по этому же вопросу была произведена О. К. Миллеромъ и была отпечатана подъ заглавіемъ: „*Къ оцѣнкѣ способовъ очистки фабричныхъ сточныхъ водъ*“ (Извѣстія Общества т. II, статья 2, 1892 г.).

Условія конкурса на соисканіе преміи за наилучшій способъ очистки и нормы сточныхъ фабричныхъ водъ были выработаны особой спеціальной коммиссіей, избранной Совѣтомъ Общества и состоящей изъ слѣдующихъ лицъ: профессоровъ В. В. Марковникова, Я. Я. Никитинскаго, П. П. Петрова и гг. Н. П. Зимина, Г. К. Келлера, О. К. Миллера, А. В. Погожева, А. Г. Розенблюма и А. А. Яковкина.

Коммиссія работала подъ предсѣдательствомъ проф. Я. Я. Никитинскаго. Кромѣ названныхъ лицъ, въ коммиссіи принималъ большое участіе проф. Ф. Ф. Эрисманъ.

20 декабря 1892 года общее собраніе утвердило условіе конкурса и поручило Совѣту Общества обнародовать его.

Къ истеченію трехлѣтняго срока подачи проектовъ, на конкурсъ къ 1 іюля 1894 г. было представлено 6 проектовъ.

Для разсмотрѣнія этихъ работъ, по предложенію Совѣта, собраніе 6 ноября избрало коммиссію изъ профессоровъ: В. В. Марковникова, Я. Я. Никитинскаго, П. П. Петрова, Ф. Ф. Эрисмана и гг. Н. П. Зимина, Г. К. Келлера, О. К. Миллера, А. В. Погожева, В. А. Румянцева, А. С. Шестакова, А. А. Яковкина и всѣхъ членовъ Совѣта.

Коммиссія избрала предсѣдателемъ проф. Ф. Ф. Эрисмана и въ нѣсколькихъ засѣданіяхъ подробно разсмотрѣла представленныя работы.

Коммиссія нашла, что всѣ предложенные проекты не представляютъ ничего новаго, оригинальнаго, совершенно не отвѣчаютъ заданному вопросу и условіямъ конкурса, такъ что премія не была присуждена ни одному изъ претендентовъ.

Въ виду важности вопроса объ очисткѣ сточныхъ фабричныхъ водъ, Совѣтъ Общества обратилъ вниманіе на способъ Мозеръ и Платтъ, пробный аппаратъ котораго былъ установленъ на фабрикѣ Т-ва Эмиль Циндель.

Получивъ любезное разрѣшеніе со стороны директора фабрики, Совѣтъ Общества просилъ вышеозначенную коммиссію подъ предсѣдательствомъ проф. Ф. Ф. Эрисманъ заняться осмотромъ и подробнымъ изслѣдованіемъ этого способа.

Коммиссія осматривала аппаратъ въ дѣйствіи, нѣсколько разъ брала пробы воды, которыя изслѣдовались въ лабораторіи Общества. Резуль-

таты изслѣдованія водъ, очищенныхъ аппаратомъ Мозеръ и Платтъ, были напечатаны А. А. Яковкинымъ и Е. А. Фоминой-Жуковской въ Извѣстіяхъ Общества 1895 г., т. III, ст. 8, и въ Ж. Р. Ф.-Х. О. 1895 г., стр. 309, подъ заглавіемъ „*Результаты очистки водъ по способу Мозеръ и Платтъ*".

Способъ очистки сточныхъ водъ Мозеръ и Платтъ былъ признанъ коммиссіей дорогимъ и не вполнѣ удовлетворительнымъ.

Кромѣ работъ научно-техническаго характера, лабораторіей давались совѣты техникамъ, фабрикантамъ и заводчикамъ въ затрудняющихъ ихъ вопросахъ по различнымъ отраслямъ техники. Совѣты эти давались какъ въ лабораторіи, такъ и на мѣстахъ самаго производства.

Въ 1896 г., по предложенію предсѣдателя спеціальной коммиссіи при Императорскомъ Техническомъ Обществѣ, проф. Д. П. Коновалова, лабораторія Общества изъявила свое согласіе принять на себя организацію секціи станціи по мануфактурному дѣлу для испытанія красящихъ веществъ, выставленныхъ на художественно-промышленной выставкѣ въ Нижнемъ Новгородѣ.

Станція для испытанія красокъ и производство пробныхъ крашеній и набивки былъ устроенъ лабораторіей Общества и обставленъ многими приборами и богатыми коллекціями красокъ, пожертвованными Обществу фирмами: Дюкоменъ, Фридрихъ Байеръ и К°, Баденской анилиновой и содовой фабрики, Фарбверке, быв. Мейстеръ, Луціусъ и Брюнингъ, Кассель и Л. Рабенекъ.

Этотъ отдѣлъ работалъ подъ наблюденіемъ завѣдующаго лабораторіей А. А. Яковкина при участіи его помощника А. М. Беркенгейма и выполнилъ почти всѣ тѣ анализы и изслѣдованія, которые были поручены ему экспертными коммиссіями.

За участіе на художественно-промышленной выставкѣ въ Нижнемъ Новгородѣ лабораторіей Общества была получена благодарность отъ главнаго комитета экспертовъ.

Не ограничиваясь одною дѣятельностью, лабораторія всегда, когда было возможно, разрѣшала своимъ членамъ, желающимъ заниматься интересующими ихъ вопросами, а также давала возможность студентамъ и начинающимъ химикамъ подготовляться къ фабричной и заводской дѣятельности. Въ качествѣ практикантовъ съ 1891 г. по 1899 г. къ занятіямъ въ лабораторіи было допущено 22 человѣка, изъ которыхъ 15 человѣкъ были окончившіе въ россійскихъ и заграничныхъ университетахъ и технологическихъ институтахъ и 7 человѣкъ—студенты высшихъ курсовъ русскихъ университетовъ и технологическихъ институтовъ.

Подводя итоги дѣятельности лабораторіи за 7 слишкомъ лѣтъ ея существованія, нетрудно видѣть, что лабораторія, согласно намѣченнымъ

ею цѣлямъ, занималась главнымъ, образомъ, анализами, касающимися мануфактурной промышленности. Изъ общаго числа 6729 произведенныхъ ею изслѣдованій 4823 изслѣдованія относятся къ мануфактурной промышленности и 1906 изслѣдованій къ другимъ отраслямъ промышленности.

Далѣе видно, что спросъ на изслѣдованія лабораторіи, возрастая съ каждымъ годомъ, въ то же время касался все болѣе разнообразныхъ вопросовъ, что вызвало открытіе при лабораторіи и различныхъ техническихъ отдѣленій.

Изъ этого можно заключить, что лабораторія Общества, насколько возможно, отвѣчала и отвѣчаетъ своею дѣятельностью тѣмъ цѣлямъ, которыя были намѣчены ей Обществомъ, и нужно пожелать, чтобы лабораторія и впредь захватывала бы новые отдѣлы мануфактурной и другихъ промышленностей и обогатилась бы открытіемъ новыхъ техническихъ отдѣленій, какъ, напримѣръ, отдѣленія для кондиціонированія шелка, шерсти и хлопка, отдѣленія для испытанія на крѣпость пряжи, тканей и ремней, отдѣленія для испытанія известняковъ при помощи пробныхъ обжиговъ, на пригодность ихъ для производства портландскаго цемента и проч.

Прим. ред. При первой московской рисовальной школѣ, состоявшей въ вѣдѣніи мануфактурнаго и коммерческаго Совѣта (министер. финансовъ) состояла лабораторія для анализовъ и изслѣдованій, по надобностямъ мануфактурнаго Совѣта и московскихъ фабрикантовъ. Изъ этого видно, что уже тогда министерство финансовъ, а можетъ быть и нѣкоторые фабриканты, сознавали необходимость лабораторіи для удовлетворенія тѣхъ потребностей, которыя нынѣ стремится удовлетворить лабораторія Общества. Въ 1851 г. была даже учреждена при мануфактурномъ Совѣтѣ должность химика. Но очевидно, что громадное большинство представителей московской промышленности считали помощь анализа совершенно излишней, и въ 1854 г. министерство финансовъ, согласно желанію мануф. Совѣта, рѣшило лабораторію закрыть, должность химика упразднить и все имущество лабораторіи передать въ моск. университетъ съ условіемъ, чтобы незначительные анализы производились въ университетской лабораторіи безплатно, а болѣе значительные съ платой фабрикантовъ. Интересно, что проф. химіи Гейманъ состоялъ еще въ это время членомъ мануфактурнаго совѣта и, судя по характеру его университетской дѣятельности, весьма вѣроятно, что лабораторія была учреждена не безъ его вліянія. Но предсѣдателемъ и въ то же время директоромъ школы былъ

Бутовскій. Благодаря тому, что братъ его былъ директоромъ департамента торговли и мануфактуръ, которому непосредственно подчинены мануфактурный Совѣтъ и школа, Бутовскій распоряжался вполнѣ самовластно и дѣятельность его, не оставившая никакихъ полезныхъ слѣдовъ, была направлена совсѣмъ въ другую сторону. — Университетъ согласился на означенныя условія и поручилъ принять имущество лабораторіи исправляющему должность адъюнкта Лясковскому и адъюнкту медицин. факультета Гивартовскому. Изъ донесенія ихъ видно, что наиболѣе цѣнное имущество, поступившее въ университетскую лабораторію, состояло изъ двоихъ вѣсовъ и нѣсколькихъ платиновыхъ тиглей. Гивартовскій прибавилъ въ донесеніи, что онъ „по волѣ начальства" всегда готовъ выполнять изслѣдованія по просьбѣ отечественныхъ фабрикантовъ (изъ архивнаго дѣла правленія университета 1854 г. № 492).

Лабораторія товарищества Московскаго металлическаго завода.

Иг. Лясковскаго.

Лабораторія Московскаго металлическаго завода первоначально помѣщалась при печахъ сталелитейнаго отдѣленія, при чемъ отдѣльнаго химика не было, и анализы, которые почти исключительно ограничивались опредѣленіемъ соединеннаго углерода по методу Эггерца, производилъ инженеръ, завѣдывавшій тогда сталелитейнымъ отдѣленіемъ завода. Въ это время было всего двѣ мартеновскихъ печи, и количество анализовъ было не велико, хотя все же, какъ то явствуетъ по уцѣлѣвшимъ лабораторнымъ книгамъ, время отъ времени приходилось дѣлать анализы известняковъ, доломитовъ, рудъ, чугуновъ и проч. (записи результатовъ анализовъ имѣются съ 1889 года). Въ виду того, что постепенно количество анализовъ увеличивалось, былъ взятъ вскорѣ отдѣльный лаборантъ изъ практиковъ—дѣлать исключительно анализы углерода по Эггерцу.

Съ расширеніемъ сталелитейнаго отдѣленія, особенно когда мало-помалу стали вводить фасонное литье, потребовался спеціальный химикъ, въ качествѣ котораго и былъ приглашенъ (около 1891 года) инженеръ-технологъ, окончившій курсъ въ Императорскомъ техническомъ училищѣ въ Москвѣ. Лабораторія въ это время изъ прежняго помѣщенія была переведена въ отдѣльное зданіе вмѣстѣ съ пріемнымъ покоемъ, при чемъ лабораторія заняла здѣсь три комнаты: кабинетъ завѣдующаго, комната для сверленія пробъ и рабочая комната (вмѣстѣ съ тѣмъ и вѣсовая).

Выше указанный химикъ пробылъ недолго, и уже въ декабрѣ 1893 г. былъ приглашенъ новый—г. Вестерманнъ, окончившій школу въ Нанси. Количество анализовъ все увеличивается, ибо въ это время было уже 4 сталелитейныхъ печи, и тогда же былъ возбужденъ вопросъ о пере-

водѣ нашихъ сталелитейныхъ печей съ кокса на нефть, почему г. Вестерманну съ самаго начала и пришлось дѣлать весьма большое количество анализовъ газа, результаты коихъ сохранились въ старыхъ лабораторныхъ книгахъ.

Поэтому указанное помѣщеніе оказалось недостаточнымъ и осенью 1894 года было рѣшено построить отдѣльное двухэтажное каменное зданіе для механической и химической лабораторій. Въ слѣдующемъ 1895 году (послѣ Пасхи) лабораторія перешла въ новое помѣщеніе, при чемъ внизу была устроена механическая станція, а наверху химическая лабораторія и контора сталелитейнаго отдѣленія. Подъ лабораторію были отведены одна большая комната съ выпаривательною печью и другая небольшая—вѣсовая, гдѣ помѣщались двѣ пары аптекарскихъ вѣсовъ и одни химическіе. Завѣдываніе лабораторіей въ это время перешло уже, какъ мы сказали, къ г. Вестерманну, которому, совмѣстно съ нашимъ инженеромъ г. Васеле, лабораторія наша обязана выработкой очень простыхъ и точныхъ методовъ анализа стали, употребляемыхъ въ лабораторіи и понынѣ. При г. Вестерманнѣ лабораторныя книги ведутся уже очень тщательно, и мы можемъ видѣть, что съ 29 декабря 1893 года лабораторіей ежедневно дѣлаются анализы стали на углеродъ, фосфоръ, сѣру, марганецъ и кремній и кромѣ того періодически—анализы хромовыхъ и желѣзныхъ рудъ, известняковъ, доломитовъ, шлака, топлива, чугуновъ, газа и воды.

Въ виду увеличенія количества анализовъ, въ помощь г. Вестерманну (хотя у него въ то время уже было два лаборанта изъ практиковъ) былъ приглашенъ кандидатъ Московскаго университета А. А. Рейхардтъ (нынѣ завѣдующій сталелитейнымъ отдѣленіемъ завода), а затѣмъ въ 1897 году Л. Г. Романовъ (работавшій по химіи въ Бельгіи у проф. Шпринга); въ этомъ же году съ согласія правленія было рѣшено увеличить лабораторію, подъ которую были отведены двѣ остальныя комнаты, а контора сталелитейнаго отдѣленія была переведена въ отдѣленіе мартеновскихъ печей.

Въ іюлѣ 1898 года завѣдываніе лабораторіей перешло къ Л. Г. Романову, помощникомъ которому сначала былъ назначенъ инженеръ-механикъ, воспитанникъ Императорскаго Московскаго техническаго училища, а затѣмъ кандидатъ Московскаго университета, И. Н. Лясковскій.

Количество анализовъ за это время сильно возрасло, такъ что, напримѣръ, за 1898—1899 заводскій годъ лабораторіей произведено:

3266	анализовъ	стали;
174	„	чугуна;
104	„	желѣзныхъ рудъ;
24	„	хромовой руды;
46	„	доломита;

ПЛАНЪ

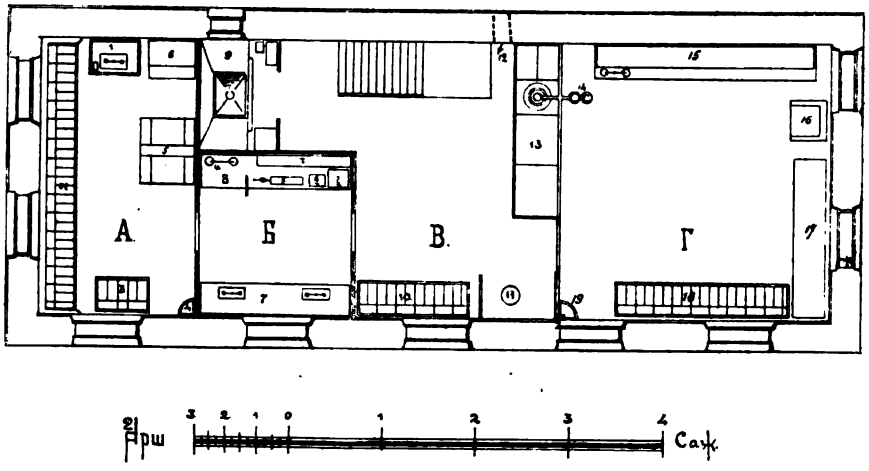
ЛАБОРАТОРІИ ТОВАРИЩЕСТВА МОСКОВСКАГО МЕТАЛЛИЧЕСКАГО ЗАВОДА.

А.—Кабинетъ завѣдующаго.

1. Зеркальный столикъ съ вѣсами.
2. Кафельный столикъ съ выдвижными ящиками.
3. Малый кафельный столъ съ электромоторомъ, бомбою Малера и калориметромъ.
4. Угловая раковина.
5. Двойное бюро.
6. Библіотечный шкафъ.

Б.—Вѣсовая.

7. Желѣзный столъ съ двумя парами вѣсовъ.
8. Деревянный столъ; на немъ:
   а—вѣсы аптекарскіе,
   б—баллонъ съ кислородомъ
   в—ручной прессъ,
   г и *д*—ящики съ образцами.



В.—Рабочая комната.

9. Промывная.
10. Кафельный столъ (для опредѣленія сѣры).
11. Электрическій нагнетательный вентиляторъ для воздуха.
12. Электрич. вытяжной вентиляторъ.
13. Кафельная печь съ муфелями, сушильнымъ шкафомъ и кубомъ для перегонки воды.

Г.—Рабочая комната.

14. Аппаратъ для дистиляціи воды.
15. Шкафъ съ хемикаліями.
16. Бюро.
17. Деревянный столъ.
18. Кафельный столъ.
19. Угловая раковина.

ж. Вентиляторъ электрическій

42	анализовъ	топлива (почти исключительно нефтяного, ибо въ это время уже всѣ печи, какъ сварочныя, такъ и мартеновскія идутъ на нефти);
31	„	шпигеля, ферро-марганца, ферро-силиція;
11	„	газа;
51	„	огнеупорныхъ матеріаловъ;
31	„	разныхъ (шлаки, вода, металлъ, для подшипниковъ и проч.).

Всего 3780 отдѣльныхъ техно-химическихъ анализа, минимумъ по четыре опредѣленія въ каждомъ.

Кромѣ того, лабораторія завода стала принимать частные анализы извнѣ, по строго-выработанной таксѣ.

Благодаря перестройкѣ лабораторіи, введенію электрическаго освѣщенія, отдѣленію вѣсовой въ отдѣльную комнату, улучшенію вентиляціи (поставлены три электрическіе вентилятора),—въ это время уже, одновременно съ производствомъ анализовъ, является возможность предпринимать самостоятельныя техно-химическія изслѣдованія (таковы: кислородъ въ стали [1]); фосфоръ и сѣра въ стали [2]); огнеупорныя матеріалы Россіи [3]); изслѣдованія газовъ; калориметрическія опредѣленія топлива (въ бомбѣ Малера, выписанной для лабораторіи въ 1898 году).

Лѣтомъ 1899 г. г. Романовъ по разстроенному здоровью оставляетъ мѣсто, и завѣдываніе лабораторіей переходитъ къ И. Н. Лясковскому, въ рукахъ котораго оно находится и понынѣ; помощникомъ его состоитъ съ іюля 1899 года бывшій студентъ Московскаго университета М. Е. Эфросъ.

Въ настоящее время лабораторія состоитъ изъ четырехъ комнатъ, расположенныхъ, какъ видно изъ прилагаемаго плана, по прямой линіи.

Крайняя комната слѣва — кабинетъ завѣдующаго съ двумя кафельными столами, двойнымъ бюро, библіотечнымъ шкафомъ [4]) и зеркальнымъ столикомъ съ вѣсами.

Рядомъ—небольшая вѣсовая съ двумя парами вѣсовъ, противъ которыхъ—столъ съ образцами для анализовъ; слѣдующія двѣ — рабочія комнаты съ выпарительной печью и шкафами съ наборомъ посуды и хемикаліями. Въ такомъ видѣ лабораторія существуетъ съ 1897 года.

По этому краткому очерку мы видимъ, что благодаря совмѣстной

---

[1]) См. „Stal und Eisen“, 1899 г., № 6.

[2]) См. „Горн. Журн.“, 1899 г., мартъ.

[3]) См. „Извѣстія Общества Горныхъ Инж.“, 1899, № 7.

[4]) Съ 1898 года лабораторія выписываетъ 3 русскихъ, 1 нѣмецкій и 1 французскій журналы по химіи.

работѣ правленія завода и лицъ, стоявшихъ во главѣ лабораторіи, изъ тѣсной и неудобной лабораторіи, преслѣдовавшей узко-практическіе интересы, мало-по-малу лабораторія М. М. З. преобразуется въ научно-обоснованную техно-химическую лабораторію, способную, одновременно съ удовлетвореніемъ практическихъ интересовъ завода предпринимать самостоятельныя работы по металлургической химіи.

Краткій отчетъ о дѣятельности лабораторіи Либаво-Роменской ж. д. по 1895 годъ включительно.

Испытанія матеріаловъ въ лабораторіи начались съ 1877 года; но до 1883 года они ограничивались почти исключительно смазочными матеріалами. Въ 1883 году пріобрѣтены химическіе вѣсы, и, благодаря этому, стало возможно производство количественныхъ анализовъ.

Въ настоящее время помѣщеніе ея составляютъ 2 комнаты, при конторѣ тракціи, съ общей площадью $6_{,62}$ кв. саж. Болѣе цѣнные приборы, какими она оборудована, суть: 1) химическіе вѣсы Бунге, 2) приборъ Петрова для опредѣленія коэффиціента внутренняго тренія смазочныхъ маслъ, 3) приборъ Ламанскаго для опредѣленія вязкости смазочныхъ маслъ, 4) приборъ Абеля - Пенскаго для опредѣленія температуры вспышки керосина, 5) приборъ Пенскаго-Мартена для опредѣленія температуры вспышки смазочныхъ маслъ, 6) микроскопъ Вахтера, 7) фотометръ Гезехуса, 8) приборъ Михаэлиса для испытанія цемента и 9) станокъ съ рессорной пружиной для испытанія тканей на разрывъ.

Штатъ лабораторіи составляютъ: 1) завѣдующій, окладъ 1800 р., 2) лаборантъ, окладъ 1020 р., 3) сторожъ, 180 р. жалованья и 45 р. квартирныхъ.

На пріобрѣтеніе книгъ, инвентаря, посуды, реактивовъ и разныя работы отпускается 1100 р. ежегодно.

Въ періодъ съ 1884 г. по 1895 г. включительно произведено всего 2889 испытаній; распредѣленіе ихъ по годамъ и отдѣльнымъ группамъ матеріаловъ показано въ слѣдующей таблицѣ:

Наименованіе группъ. / ГОДА.	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	Итого.
I. Металлы	42	89	50	127	118	84	106	62	150	265	140	158	1391
II. Смазочные матеріалы.	22	48	50	16	19	33	12	9	40	51	52	53	405
III. Освѣтительные матеріалы	5	10	3	9	14	12	10	15	19	27	39	37	200
IV. Малярные матеріалы.	8	8	18	19	22	19	17	17	30	38	18	11	225
V. Обойные, обмундировочные и т. п. . .	—	2	45	129	38	21	19	27	8	38	38	35	400
VI. Воды	1	5	14	6	2	1	1	—	4	6	9	20	69
VII. Строительные матеріалы	—	—	—	—	—	—	1	—	6	7	2	32	48
VIII. Топливо	—	—	—	—	—	2	—	—	1	1	1	8	13
IX. Остальные	—	22	2	29	5	—	3	14	17	9	14	23	138
ВСЕГО . .	78	184	182	335	218	172	169	144	275	442	313	377	2889

Какіе именно матеріалы испытывались, видно изъ нижеслѣдующаго:

I. Испытывавшіеся металлы (всего 1391 исп.) были:—бронза подшипниковая и золотниковая (1307 исп.), бабитъ, припой, полуда, мѣдь, олово, свинецъ, цинкъ, сурьма, мышьякъ, дельта-металлъ, сплавъ Пульмана фосфористая и пр. бронза.

II. Смазочные матеріалы, подвергавшіеся испытанію (всего 405 исп.) были нефтяные остатки (216 исп.), минеральное машинное масло (68 исп.), себонафтъ (62 исп.), сурѣпное, деревянное, костяное и соляровое масла, говяжье сало и масло „прогрессъ".

III. Освѣтительные матеріалы (всего 200 исп.) были: керосинъ (195 исп.), пиронафтъ и астралинъ.

IV. Малярные матеріалы (всего 225 исп.) были: различныя сухія краски (76 исп.), масла льняное и конопляное вареныя (46 исп.), тоже сырыя (30 исп.), тертыя краски (34 исп.), скипидаръ и минеральная олифа.

V. Обойные и обмундировочные матеріалы (всего 400 исп.) были: различнаго рода ткани бумажныя, льняныя и шерстяныя, въ томъ числѣ

сукна и предметы обмундированія (294 исп.), клеенки (49 исп.), кожи и ремни приводные (57 исп.).

VI. Воды (всего 69 исп.) были колодезныя, рѣчныя и изъ буровыхъ скважинъ; присылались съ разныхъ станцій дороги для опредѣленія пригодности ихъ для питья.

VII. Строительные матеріалы (всего 48 исп.) были: цементъ портландскій (41 исп.), алебастръ и различныя заполненія.

VIII. Топливо (всего 13 исп.) было: каменный уголь (10 исп.), коксъ (2 исп.) и шпалы.

IX. Въ эту группу отнесено 138 испытаній. Матеріалы, сюда вошедшіе, суть: дезинфекціонныя вещества (25 исп.), клей столярный (19 исп.), мыло (13 исп.), сѣрная и соляная кислоты, поташъ, красный фосфоръ, асфальтъ, бензинъ, асбестъ, варъ, замазки, наждакъ, паста для набивки, фосфорная мука, горная порода, почва, гуммиарабикъ, крокусъ, резина, осадки въ цилиндрахъ, въ водопроводныхъ трубахъ и пр.

Мастерскія дороги производятъ въ значительныхъ размѣрахъ отливки изъ разнаго мѣднаго лома и стружки. Эти отливки, смотря по назначенію, должны имѣть опредѣленный составъ.

Для достиженія однообразности въ составѣ издѣлій въ 1884 году циркуляромъ № 4489 по службѣ тяги была установлена система контроля мѣднаго литья путемъ химическаго анализа. Согласно циркуляру ломъ сплавляется и отливается въ чушки; опредѣляется составъ чушекъ; разсчитывается пропорція, въ какой слѣдуетъ добавить недостающихъ металловъ, чтобы получить издѣліе требуемаго состава; отливаютъ издѣліе и производятъ контрольный анализъ его. Такимъ образомъ отливка издѣлій изъ лома производится въ два пріема: 1) сперва отливаютъ ломъ въ чушки и 2) потомъ изъ чушекъ, вмѣстѣ съ недостающими металлами, отливаютъ издѣліе.

Въ періодъ съ 1884 года по 1895 годъ включительно, то есть за двѣнадцать лѣтъ, было произведено всего 1307 анализовъ бронзоваго литья: въ томъ числѣ анализовъ лома, отлитаго въ чушки 1066, анализовъ издѣлій [1]) (контрольныхъ анализовъ) 226 и анализовъ отработавшихъ издѣлій 15. Ломъ (отлитый въ чушки) въ огромномъ большинствѣ случаевъ не имѣлъ состава, требуемаго рецептами; содержаніе каждаго металла уклонялось отъ нормальнаго въ обѣ стороны часто весьма сильно, нерѣдко цинкъ и свинецъ почти отсутствовали. Изъ 1066 испытанныхъ пробъ лишь 2,7% имѣли составъ, соотвѣтствующій одному изъ рецептовъ. Въ то же время изъ 226 издѣлій, которыя были отлиты изъ анализированныхъ чушекъ съ прибавкою къ нимъ недо-

---

[1]) Передъ выпускомъ ихъ изъ мастерскихъ.

стающихъ металловъ,—64%, или почти $^2/_3$ всѣхъ издѣлій, оказались по составу вполнѣ удовлетворительными, да и та треть издѣлій, которая не имѣла надлежащаго состава, имѣла, въ большей своей части, составъ близкій къ требуемому рецептами.

Свѣдѣнія о химико-технической лабораторіи инженеръ-технолога Сергѣя Дмитріевича Смирнова въ Ивановѣ-Вознесенскѣ.

1. Лабораторія основана въ 1881 году.

2. Лабораторія помѣщается въ пяти комнатахъ перваго и второго этажа каменнаго корпуса. Площадь помѣщенія = 75 квадратнымъ саженямъ, объемъ = 105 кубическимъ саженямъ. Оконъ 14, дверей 5. Въ лабораторіи находятся: шесть печей, четыре плиты, четыре пресса, семь чановъ деревянныхъ, четыре чана свинцовыхъ, четыре чугунныхъ котла, двѣ мельницы, четыре насоса, шесть вѣсовъ, достаточный комплектъ приборовъ для качественнаго, количественнаго и титровальнаго анализа и до 400 штукъ различныхъ химическихъ аппаратовъ и приборовъ.

3. Лабораторіею завѣдуетъ самъ владѣлецъ, инженеръ-технологъ, получившій образованіе въ Императорскомъ Московскомъ Техническомъ Училищѣ. Рабочихъ трое, получившихъ образованіе въ начальныхъ училищахъ. Вознагражденіе рабочимъ и стоимость содержанія лабораторіи обходятся до 2500 руб. въ годъ. Со времени учрежденія лабораторіи на ее основаніе и постепенное пополненіе израсходовано до 40,000 руб.

5. Лабораторія основана съ цѣлію приготовлять, главнымъ образомъ, протравы для ситцепечатныхъ фабрикъ и другіе химическіе препараты для ситцепечатныхъ, отбѣльныхъ, красильныхъ, ткацкихъ и бумагопрядильныхъ фабрикъ Иваново-Вознесенскаго промышленнаго района. Въ первыя десять лѣтъ существованія лабораторіи, когда въ Иваново-Вознесенскѣ мало было другихъ лабораторій, въ ней безвозмездно занимались многіе молодые люди, окончившіе курсъ въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ, производя различные технико-химическіе опыты. Владѣлецъ лабораторіи съ особымъ отраднымъ чувствомъ видитъ, что многія лица, занимавшіяся въ его лабораторіи, въ настоящее время состоятъ: про-

фессорами высшихъ учебныхъ заведеній, колористами на крупныхъ отечественныхъ фабрикахъ, директорами химическихъ заводовъ и т. п.

Со времени учрежденія лабораторіи въ ней приготовлено различныхъ химическихъ препаратовъ и химико-техническихъ веществъ:

Въ	1882	году	105 пудовъ.	Въ	1891	году	1695 пудовъ.
„	1883	„	338 „	„	1892	„	3783 „
„	1884	„	1895 „	„	1893	„	5625 „
„	1885	„	1357 „	„	1894	„	7531 „
„	1886	„	1096 „	„	1895	„	8706 „
„	1887	„	1238 „	„	1896	„	8052 „
„	1888	„	1573 „	„	1897	„	7984 „
„	1889	„	1784 „	„	1898	„	8168 „
„	1890	„	1883 „	„	1899	„	7659 „

6. Особыхъ матеріальныхъ выгодъ за время своего существованія лабораторія не принесла; что же касается до того, что дѣятельность лабораторіи послужила извѣстнымъ образомъ къ развитію химико-техническихъ знаній, то въ этомъ не можетъ быть сомнѣнія.

Свѣдѣнія о лабораторіи при фабрикахъ Торговаго Дома „Никона Гарелина Сыновей", въ городѣ Иваново-Вознесенскѣ, Владимірской губ.

Время основанія.	Размѣры помѣщенія и внутреннее устройство.	Число служащихъ и гдѣ они получили химическое образованіе, ихъ вознагражденіе и суммы, отпускаемыя на лабораторію.	Характеръ работъ, произведенныхъ въ лабораторіи.	Насколько дѣятельность лабораторіи оправдывала цѣли ея основанія.
1872 г.	20 куб. саженъ. Вѣсы химическіе. Вытяжные шкафы. Библіотека химическ. Печатная машинка, плюсовка и другіе различные техно-химическіе аппараты.	Трое, получившіе образованіе: въ Императорскомъ Московскомъ техническомъ училищѣ; въ Императорскомъ Московскомъ университетѣ; въ Петровской земледѣльческой лѣсной академіи. Вознагражденіе ихъ 16000 руб. Суммы, отпускаемыя на лабораторію, 1200 руб.	Анализы матеріаловъ, употребляемыхъ на фабрикѣ и различныя изслѣдованія по коллористикѣ.	Оправдывала вполнѣ.

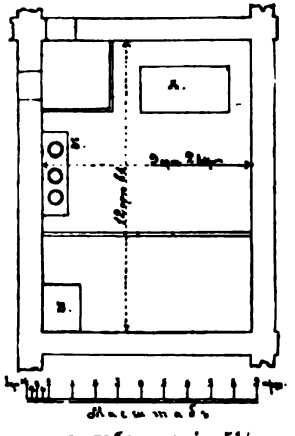
Колористъ *И. Н. Волковъ.*

Свѣдѣнія о лабораторіи при отбѣльной, красильной и ситцепечатной фабрикѣ Товарищества Мануфактуръ наслѣдниковъ Н. Ф. Зубкова.

Время основанія.	Размѣры помѣщенія и внутреннее устройство.	Число служащихъ и гдѣ они получили химическое образованіе, ихъ вознагражденіе и суммы отпускаемыя на лабораторію.	Характеръ работъ, произведенныхъ въ лабораторіи.	На сколько дѣятельность лабораторіи оправдывала цѣли ея основанія.
Въ 1869 г.	Помѣщеніе внутри 10×9 ар. при 5 ар. вышинѣ. Въ лабораторіи устроенъ шкафъ съ тягой для занятій съ ѣдкими и вредными для здоровья веществами; имѣется аппаратъ для полученія дистиллированной воды, маленькая ручная печатная машина для производства пробъ. Для нагрѣванія проведенъ газъ; освѣщеніе электрическое; рабочіе столы сдѣланы изъ изразца, полъ изъ бетона. При лабораторіи имѣется достаточное количество всѣхъ вспомогательныхъ аппаратовъ, какъ-то: микроскоповъ, химическихъ вѣсовъ, электрическихъ приборовъ, термометровъ, ареометровъ и пр. и химической посуды.	За все время существованія лабораторіи при ней имѣлся химикъ съ окладомъ жалованья отъ 1200 до 3000 руб. въ годъ, служитель—съ окладомъ около 150 руб. въ годъ. На покупку необходимой посуды, аппаратовъ, матеріаловъ и проч., ежегодно отпускалось отъ 300 до 500 руб. Со времени основанія лабораторіи занимались химическими работами слѣдующія лица: Никифоровъ, А. Н. } инженеръ-технологи. Плотниковъ, Н. Н. } инженеръ-технологи. Успенскій, П. М. } инженеръ-технологи. Гоніондзскій, З. М. } инженеръ-технологи. Зеленскій, Е. Н. } инженеръ-технологи. Ланговой, С. П. } инженеръ-технологи. Дубовскій, Н. Н., фармацевтъ-провиз. Григорьевъ, Н. Н., инж.-технологъ. Степановъ, К. С., техникъ. Булатовъ, М. А. } инженеръ-технологи. Напалковъ, Н. Е. } инженеръ-технологи. Бангрель, Е. П., технологъ.	Преимущественно анализы и пробы употребляемыхъ въ производство продуктовъ, а равно разработка способовъ примѣненія различныхъ продуктовъ, красильныхъ пигментовъ и пр. при ситцепечатаніи, крашеніи и бѣленіи.	Благодаря лабораторіи фабрика могла пользоваться матеріалами чистыми и высокаго качества, производя пробу ихъ при покупкахъ, и примѣнять быстро къ дѣлу всѣ новые способы, новые красящіе пигменты и новые продукты, появлявшіеся въ продажѣ за время существованія лабораторіи, чѣмъ она и оправдала цѣль ея основанія.

Директоръ Правленія *Н. Зубковъ*.

Свѣдѣнія о лабораторіи при ситценабивной фабрикѣ Т-ва М-ръ „Никанора Дербенева С-я", въ г. Ивановѣ-Вознесенскѣ.

Время основанія.	Размѣры помѣщенія и внутреннее устройство.	Число служащихъ и гдѣ они получили химическое образованіе, ихъ вознагражденіе и суммы отпускаемыя на лабораторію.	Характеръ работъ, произведенныхъ въ лабораторіи.	Насколько дѣятельность лабораторіи оправдывала цѣли ея основанія.
Основана въ 1886 г.	**Планъ лабораторіи.**  Высота въ лабораторіи $5^1/_4$ арш. Подъ лит. А. изразцовый столъ. „ „ Б. 3 краск. пробн. котла. „ „ В. Вытяжной шкафъ.	2 химика. Первый кончилъ курсъ въ С.-Петербургскомъ университетѣ и потомъ въ технической школѣ въ Карлсруэ — вознагражденіе 2400 р. въ годъ. Второй кончилъ курсъ въ въ Московскомъ университетѣ—вознагражденіе 1200 р. въ годъ. Общая сумма расходовъ на лабораторію около 10000 р. въ годъ.	Характеръ работъ раздѣляется на 2 группы: 1) Работы аналитическія, т. е. анализы продуктовъ и пигментовъ употребляемыхъ при производствѣ. 2) Выработка новыхъ способовъ при отбѣльномъ, красильномъ и ситцепечатномъ производствахъ.	Благодаря аналитическимъ работамъ, есть возможность получать хорошіе и дешевые продукты, и благодаря химическимъ работамъ по вышеуказаннымъ производствамъ, товаръ улучшается какъ въ качественномъ, такъ и въ экономическомъ отношеніяхъ.

Свѣдѣнія о лабораторіи при фабрикахъ Т-ва М-ръ „Ивана Гарелина съ С-ми", въ г. Иваново-Вознесенскѣ, Владимірской губ.

Время основанія.	Размѣры помѣщенія и внутреннее устройство.	Число служащихъ и гдѣ они получили химическое образованіе, ихъ вознагражденіе и суммы, отпускаемыя на лабораторію.	Характеръ работъ, произведенныхъ въ лабораторіи	Насколько дѣятельность лабораторіи оправдывала цѣли ея основанія.
1855 г.	Помѣщеніе имѣетъ въ настоящее время размѣръ 27 аршинъ длины и 12 арш. ширины. Освѣщается электричествомъ. Химическая лабораторія, кромѣ химическихъ матеріаловъ, снабжена ручной печатной машинкой, плюсовкой, перегоннымъ кубомъ, запарнымъ ящикомъ, вытяжнымъ шкафомъ съ вентиляторомъ, приводимымъ въ движеніе электрическимъ моторомъ и друг. аппаратами.	Два инженеръ технолога Императорскаго Харьковскаго технологическаго института, получающаго вознагражденія 1800 руб. и 1500 руб. въ годъ. Суммы, отпускаемыя на лабораторію не ограничены.	Въ лабораторіи производятся аналитическія изслѣдованія качествъ всѣхъ матеріаловъ, употребляемыхъ на фабрикѣ, и пробныя окрашиванія и печатаніе товаровъ.	Увеличиваясь ежегодно, ситцевая фабрика при 11 печатныхъ машинахъ и 21 красильной баркѣ, благодаря усовершенствованію химической лабораторіи, въ настоящее время въ состояніи изготовлять всевозможные сорта ситцеваго производства.

А. Гарелинъ.

Свѣдѣнія о лабораторіи при ситценабивной фабрикѣ Наталіи Никоновны Новиковой.

Время основанія.	Размѣры помѣщенія и внутреннее устройство.	Число служащихъ и гдѣ они получили химическое образованіе, ихъ вознагражденіе и суммы, отпускаемыя на лабораторію.	Характеръ работъ, произведенныхъ въ лабораторіи.	На сколько дѣятельность лабораторіи оправдывала цѣли ея основанія.
Съ 1891 г.	Площадь = 11×10 арш. Находятся приборы и приспособленія для качественнаго и объемнаго анализовъ и для изслѣдованій по крашенію и ситцепечатанію.	Одинъ химикъ; приглашаются окончившіе курсъ въ технологическомъ институтѣ, на естественномъ факультетѣ университета и въ Московскомъ техническомъ училищѣ. Вознагражденіе назначается отъ 1200 до 1800 руб. въ годъ. Ежегодно израсходуется около 100 руб. на покупку посуды, приборовъ, принадлежностей и пр. Красящія вещества и матеріалы берутся изъ фабричныхъ складовъ.	Качественное и количественное опредѣленіе красящихъ веществъ и химическихъ матеріаловъ. Провѣрка рецептуры, предлагаемой въ періодической технической литературѣ. Оригинальныя изслѣдованія по вопросамъ ситцепечатанія и крашенія.	Вся рецептура фабрики предварительно вырабатывается въ химической лабораторіи. Такимъ образомъ, продуктивностью химической лабораторіи опредѣляется количество новостей, выпускаемыхъ фабрикой.

В. Н. Оглоблинъ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

1. Полуторастолѣтіе русской химической лабораторіи. Проф. *В. В. Марковникова*
2. Рѣчь президента Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи, проф. *Д. Н. Анучина*.
3. Вступительное слово при открытіи перваго засѣданія, заслуж. проф. *В. В. Марковникова*.
4. Михаилъ Васильевичъ Ломоносовъ. Біографическій очеркъ. Проф. *И. А. Каблукова*.
5. О значеніи трудовъ М. В. Ломоносова. въ минералогіи и геологіи, проф. *В. И. Вернадскаго*.
6. Исторія химической лабораторіи при академіи наукъ, академика *Н. Н. Бекетова*.
7. Историческій очеркъ химіи въ Московскомъ университетѣ, засл. проф. *В. В. Марковникова*.
8. Техническая лабораторія Московскаго университета, проф. *Н. Н. Любавина*.
9. Очеркъ развитія химической лабораторіи Дерптско-Юрьевскаго университета съ 1802 по 1892 годъ, проф. *О. Таммана*.
10. Изъ прошлаго химической лабораторіи Харьковскаго университета, проф. *И. П. Осипова*.
11. Каѳедра химіи и химическая лабораторія Императорскаго Казанскаго университета въ ихъ прошломъ и настоящемъ, *А. Альбицкаго*.
12. Матеріалы для исторіи химической лабораторіи университета св. Владиміра, проф. *С. Н. Реформатскаго*.
13. Техническая лабораторія университета св. Владиміра, засл. проф. *Н. А. Бунге*.
14. Историческій очеркъ химической лабораторіи Императорскаго Новороссійскаго университета, заслуж. проф. *Е. Клименко*.

15. Краткій историческій очеркъ химической лабораторіи технологическаго института Императора Николая I, проф. *Л. Лясковскаго.*
16. Химическая лабораторія Михайловской артиллерійской академіи, проф. *Г. А. Забудскаго* и проф. *В. Н. Ипатьева.*
17. Историческій очеркъ химической лабораторіи Московскаго сельскохозяйственнаго института (бывшей Петровской академіи), проф. *Н. Я. Демьянова.*
18. Развитіе и дѣятельность химической лабораторіи Рижскаго политехникума, проф. *П. И. Вальдена.*
19. Историческій очеркъ химической лабораторіи Харьковскаго технологическаго института, проф. *И. М. Пономарева.*
20. Историческій очеркъ химической лабораторіи С.-Петербургскихъ высшихъ женскихъ курсовъ, *И. Богомольца.*
21. Очеркъ исторіи преподаванія химіи на „Коллективныхъ урокахъ Общ. Воспит. и Учит. въ Москвѣ" (за 10 лѣтъ ихъ существованія), проф. *М. И. Коновалова.*
22. Замѣтка о лабораторіи въ училищѣ живописи, ваянія и зодчества, состоящаго при Московскомъ художественномъ Обществѣ, *П. П. Орлова.*
23. Краткое описаніе химической лабораторіи Московско-Брестской желѣзной дороги и ея дѣятельности.
24. Химическая лабораторія при Костромскомъ промышленномъ училищѣ.
25. Организація лабораторіи Общества для содѣйствія улучшенію и развитію мануфактурной промышленности въ Москвѣ, инж.-техн. *П. С. Балашева.*
26. Лабораторія товарищества московскаго металлическаго завода *И. Лясковскаго.*
27. Краткій отчетъ о дѣятельности лабораторія Либаво-Роменской желѣзной дороги по 1895 г. включительно.
28. Свѣдѣнія о химико-технической лабораторіи инженеръ-технолога Сергѣя Дмитріевича Смирнова въ г. Иваново-Вознесенскѣ.
29. Химическія лабораторіи Иваново-Возн. промышл. района.

ОПЕЧАТКИ.

Поправки къ статьѣ В. В. Марковникова.

Стр.		*Стр.*	*Напечатано.*	*Слѣдуетъ.*
7	—	12 сверху	не мало	очень мало
9	—	6 сн.	7-хъ	70-хъ
65	—	2 „	былъ	было
65	—	—	все съ 5 стр. до 23 включительно	должно быть въ ковычкахъ,
71	—	16 сверху	50 р. 40 к.	581 р. 40 к.

Поправки къ статьѣ А. А. Альбицкаго.

			Напечатано.	*Слѣдуетъ*
8	—	15 сверху	ею	его
10	—	18 „	1825	1823
13	—	4 „	Москвѣ	Митавѣ
18	—	6 св.	Ptechtl.	Prechtl.
21	—	20 „	Кабакерова	Кабалерова
24	—	6 „	31 октября	21 октября
„	—	9 „	съ ученою цѣлью	съ ученою цѣлью на 2 года
34	—	11 сверху	11 іюня	11 апрѣля
44	—	9 „	А. М. Зайцеву	М. М. Зайцеву
47	—	13 „	1895	1885
„	—	17 „	27 марта	27 мая
49	—	6 „	В. Н. Николь.	В. И. Николь.
21	—	20 „	Кабаке	Кабале
65	—	2 „	Самосамскій	Самосатскій
66	—	8 „	„	„

Пропущено слѣдующее объясненіе плана 1-го этажа:

1) прихожая, 2) сѣроводородная, 3) залъ для качественнаго анализа, 4) комната для профессора и лаборанта, 5) вѣсовая и библіотека, 6) музей.

Поправки къ статьѣ Н. А. Бунге.

Стр.		*Стр.*	*Напечатано.*	*Слѣдуетъ.*
4	—	10 сверху	коалиновыхъ	каолиновыхъ
11	—	11 „	Cahe	Сале
„	—	12	Бунзена-Допора	Бунзена-Дойера.
Въ планѣ			1. Газомоторъ	1. Электромоторъ
„			3 и 4. Паровыя мельницы	3 и 4. Шаровыя мельницы.

२.
१

QD 18 .S65 L6 1901 C.1
Lomonosovskii sbornik :
Stanford University Libraries
3 6105 039 836 734

CECIL H. GREEN LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES
STANFORD, CALIFORNIA 94305-6004
(650) 723-1493
grncirc@sulmail.stanford.edu
All books are subject to recall.
DATE DUE

OCT 0 6 2003

OCT 1 3 2003